Viaje de un naturalista alrededer del mundo

Charles Darwin

Digitized by Google

by Google

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID

k-QH11
D33
v.2

M363971

Biology
Library
Kofoid

VIAJE DE UN NATURALISTA

ALREDEDOR DEL MUNDO

BIBLIOTECA DE JURISPRUDENCIA, FILOSOFÍA É HISTORIA

VIAJE

DE UN

NATURALISTA

ALREDEDOR DEL MUNDO

POR

CARLOS DARWIN

TOMO SEGUNDO

MADRID
LA ESPAÑA MODERNA
Cuesta Sto. Domingo, 16.
1899

3513.—Agustín Avrial, impresor, San Bernardo, 92.—Teléfono 3022.

VIAJE DE UN NATURALISTA

ALREDEDOR DEL MUNDO

TOMO II

CAPITULO XI

SUMARIO: Estrecho de Magallanes.—Puerto Desolación.—Ascensión al monte Taru.—Bosques.—Setas comestibles.—Zoología.—Inmensa planta marina.—Salida de la Tierra del Fuego.—Clima.—Arboles frutales y producciones de las costas meridionales.—Altura de la línea de nieves perpetuas en la cordillera.—Descenso de los ventisqueros hacia el mar.—Formación de las montañas de hielo.—Acarreo de los bloques de piedra.—Clima y producciones de las islas antárticas.—Conservación de los cadáveres helados.—Recapitulación.

Estrecho de Magallanes.—Clima de las costas meridionales.

Durante la segunda quincena del mes de Mayo de 1834 penetramos por segunda vez en la boca oriental del estrecho de Magallanes. En ambas costas de esta parte del estrecho consiste el país en llanuras casi del mismo nivel, muy semejantes á las de la Patagonia. El cabo Negro, que se halla un poco al interior de la segunda parte, más estrecha, puede considerarse como el punto en que comienza el terreno á tomar los caracteres distintivos de la Tierra del Fuego. En la costa occidental y al Sur del estrecho hay

un terreno que parece un parque y une entre sí estos dos países, cuyos caracteres son diametralmente opuestos, hasta el punto de sorprender tan radical cambio de paisaje en un espacio de 20 millas. Si examinamos una distancia algo mayor, como de 60 millas, entre Puerto-Desolación y la bahía de Gregory, por ejemplo, resulta la diferencia todavía más extraña. En Puerto-Desolación se encuentran montañas redondeadas cubiertas de bosques impenetrables anegados por la lluvia, originada por una sucesión no interrumpida de tempestades; en el cabo Gregory, por el contrario, un magnífico cielo azul, y una atmósfera muy clara se dilatan sobre secas y estériles llanuras. Las corrientes atmosféricas, aunque rápidas y turbulentas, por más que no parezcan detenidas por ninguna barrera, se las ve seguir una vía determinada y regular, como un río en su lecho.

Durante nuestra anterior visita (en Enero) habíamos tenido una entrevista, en el cabo Gregory, con los famosos gigantes patagones, que nos recibieron con gran cordialidad. Sus grandes abrigos de piel de guanaco, sus largos cabellos flotantes, su aspecto general, los hacen parecer más altos de lo que realmente son. Por término medio vienen á tener seis pies, aunque algunos son más altos; los más pequeños son pocos; las mujeres son también muy altas; en suma, esta es la raza más corpulenta que en mi vida he visto. Sus facciones se parecen mucho á las de los indios que he visto en el Norte con Rosas; sin embargo, tienen un aspecto más salvaje y más formidable, se pintan la cara con rojo y negro, y uno de ellos estaba cubierto de rayas y puntos blancos como un fueguense. Les ofreció el capitán Fitz-Roy llevar á dos ó tres de ellos á bordo del *Beagle*, y todos querían ir. Por esto

tardamos algún tiempo en abandonar la costa; al fin llegamos á bordo con nuestros tres gigantes, que comieron con el capitán y se condujeron como unos verdaderos caballeros. Sabían servirse de los cuchillos y los tenedores y cucharas; el azúcar les gustaba mucho. Ha tenido esta tribu tan frecuente ocasión de comunicarse con los balleneros, que la mayor parte de los individuos que la componen saben algo de inglés y de español; están medio civilizados, y su desmoralización es proporcional á su civilización.

Al día siguiente bajó á tierra una numerosa escuadra para comprarles pieles; no quisieron armas de fuego, sino que lo que más solicitaban era tabaco con preferencia á las hachas y herramientas. Toda la población de los toldos, hombres, mujeres y niños, se colocó en una altura del terreno; lo que constituía un espectáculo interesante, no pudiendo por menos de sentirse atraído hacia los llamados gigantes, tan confiados, tan agradable, y de tan buen humor. Al despedirnos nos rogaron que volviésemos á visitarlos. Les agrada mucho tener consigo algunos europeos, y la vieja María, una de las mujeres más influyentes de la tribu, suplicó á Mr. Lowe que permitiera á uno de los marineros quedarse allí con ellos. La mayor parte del año la pasan aquí, pero en verano se van á cazar al pie de la Cordillera y á veces suben hacia el Norte hasta el río Negro, á distancia de 750 millas (1.200 kilómetros). Tienen muchos caballos; según Lowe, cada hombre tiene cinco ó seis, y hasta las mujeres y los niños tienen cada uno el suyo. En tiempos de Sarmiento (1580) estaban estos indios armados de arcos y flechas que desde hace mucho tiempo han desaparecido; también entonces tenían algunos caballos. Hay un hecho curioso que prueba la rapidez con

que se multiplican estos animales en la América del Sur. Se desembarcaron los primeros caballos en Buenos Aires en 1537; abandonada esta colonia por algún tiempo, recobraron los caballos el estado salvaje, y ¡sólo cuarenta y tres años después, en 1580, se les encuentra ya en las costas del estrecho de Magallanes! Me ha contado Mr. Lowe que una tribu vecina de indios que hasta ahora no ha usado el caballo, comienza á conocer este animal y á apreciarlo; la tribu que habita los alrededores de la bahía de Gregory le da sus caballos viejos, todos los inviernos, y unos cuantos hombres de los más peritos en su manejo, para ayudarles en sus cacerías.

1.° de Junio.—Echamos el ancha en la hermosa bahía donde se halla el Puerto-Desolación. Comienza el invierno y nunca he visto paisaje más triste y sombrío. El follaje del bosque es tan obscuro, que parece negro, y lo que no está negro blanquea por la nieve que lo cubre, distinguiéndose sólo confusamente á través de una atmósfera brumosa y fría. Por fortuna nuestra hace un tiempo magnífico dos días seguidos. En uno de estos presenta un soberbio espectáculo el monte Sarmiento, montaña bastante distante y que se eleva á 6.800 pies. Una de las cosas que más me han sorprendido en la Tierra del Fuego es la escasa elevación aparente de las montañas realmente muy altas. Creo que esta ilusión proviene de una causa que á primera vista no se sospecha, y es, que toda la masa, desde la orilla del mar hasta el vértice, se presenta á la vista. Recuerdo haber visto una montaña desde las orillas del canal del Beagle: y en aquel punto abarcaba la vista de un sólo golpe toda la montaña desde la base al vértice; he vuelto á verla después, pero desde el estrecho de Ponsonby, y entonces

dominando otras cadenas; pues bien, me pareció infinitamente más alta, porque las cadenas intermedias me permitían mejor apreciar su elevación.

Antes de llegar á Puerto-Desolación vimos á dos hombres que corrían á lo largo de la costa anhelando alcanzar nuestro barco. Se envía una canoa para recogerlos, y resultan ser dos marineros que han desertado de un ballenero y han estado viviendo con los patagones. Los han tratado estos indios con su acostumbrada benevolencia, y separados de ellos accidentalmente se dirigían á Puerto-Desolación, con la esperanza de encontrar allí un barco cualquiera. Es indudable que se trataba de abominables vagabundos, pero no he visto nunca hombres de aspecto más miserable. Desde hacía algunos días no habían tenido otro alimento que algunos moluscos y bayas silvestres; sus vestidos, verdaderos andrajos, estaban, además, quemados por varios sitios, por haberse acostado demasiado cerca del fuego. Llevaban algunos días de hallarse expuestos á la lluvia, al granizo y la nieve, y, sin embargo, disfrutaban buena salud.

Durante nuestra estancia en Puerto-Desolación vinieron los fueguenses á molestarnos por dos veces. Habíamos desembarcado gran cantidad de herramientas y ropas, y teníamos algunos hombres en tierra; por lo cual creyó el capitán que convenía mantener á los salvajes á distancia. La primera vez se dispararon algunos tiros al aire, cuando estaban bastante lejos y de modo que no se les alcanzase. Era muy curioso observar con los anteojos la conducta de los indios en tales momentos. A cada bala que caía en el suelo recogían piedras para tirarlas contra el barco, que estaría á milla y media de distancia. Mandóse luego una chalupa con orden de aproximarse y hacer algunas

descargas de mosquetería cerca de ellos. Se ocultaron entonces detrás de los árboles, y tras de cada descarga disparaban ellos sus flechas, que no podían llegar hasta la chalupa, como por señas, y riéndose, lo hacía observar el oficial que la mandaba. Se encolerizaron tanto entonces, que sacudían con rabia los abrigos; pero no tardaron en comprender que las balas alcanzaban á los árboles por encima de sus cabezas y escaparon. Desde ese día nos dejaron en paz y no trataron de aproximarse á nosotros. En este mismo punto, y durante el viaje anterior del *Beagle*, habían molestado mucho los salvajes; para asustarlos se lanzó un cohete sobre sus chozas, y el éxito fué completo: uno de los oficiales me contó el extraño contraste que se produjo entre el clamoreo inmenso mezclado con los ladridos de los perros, mientras el cohete brillaba por el aire, y el profundo silencio que siguió uno ó dos minutos después. A la mañana siguiente no había un solo fueguense por aquellos alrededores.

Durante nuestra estancia, en el mes de febrero, salí una mañana á las cuatro para hacer la ascensión al monte Taru, que alcanza unos 2.600 pies de altura y es el punto culminante de aquellos lugares. Fuimos en lancha hasta el pie de la montaña, pero no habíamos elegido por desgracia el mejor sitio para la ascensión y comenzamos á trepar. El bosque empieza en el punto en que se detienen las mareas altas. Después de dos horas de esfuerzos empiezo á desesperar de llegar á la cima. De tal manera espeso es el monte, que tenemos que consultar la brújula á cada paso, pues, aun cuando nos encontramos en un lugar montañoso, apenas podemos percibir ningún objeto. En los barrancos profundos, mortales escenas de desolación inenarrables; fuera de los barrancos soplan vientos tempes-

tuosos; en el fondo, ni un soplo de aire que haga temblar las hojas, por muy altos que sean los árboles. En todas partes el suelo frío, tan sombrío y tan húmedo, que ni musgos, ni helechos, ni hongos pueden crecer. En los valles, apenas podíamos avanzar, ni aun arrastrándonos, por lo que obstruían el paso por todas partes los muchos troncos inmensos de árboles podridos, diseminados en todas direcciones. Al atravesar estos puentes naturales, nos encontramos de improviso detenidos, porque nos hundimos hasta las rodillas en la madera podrida. Otras veces nos apoyábamos en lo que nos parecía un árbol magnífico, y veíamos sorprendidos que no era más que una masa de putrílago dispuesta á caer al primer contacto. Por fin llegamos á la región de los árboles achaparrados, y pronto ganamos la parte desnuda de la montaña y subimos á la cumbre. Desde este punto se extiende á nuestra vista un paisaje con todos los caracteres de la Tierra del Fuego: cadenas de colinas irregulares, aquí y allí masas de nieve, profundos valles verde-amarillentos y brazos de mar que cortan las tierras en todas direcciones. El viento es fortísimo y horriblemente frío y la atmósfera brumosa; por lo cual permanecemos poco tiempo en aquella altura. La bajada es menos laboriosa que la subida, porque el peso mismo del cuerpo abre paso, y los resbalones y caídas que damos nos llevan, al menos, en la dirección conveniente.

Ya he hablado del carácter sombrío y triste que presentan estas selvas, formadas de árboles siempre verdes, y en las cuales crecen dos ó tres especies con exclusión de toda otra. En medio del bosque crecen un gran número de plantas alpestres muy pequeñas, que salen todas de la masa de turba y ayudan á formarla.

Estas plantas son muy notables por lo mucho que se parecen á las especies que crecen en las montañas de Europa á pesar de los muchos miles de millas de distancia á que se hallan. La parte central de la Tierra del Fuego donde se encuentra la formación de arcilla esquistosa, es la más favorable para el crecimiento de los árboles; por el contrario, hacia la costa no alcanzan casi nunca el grueso y proporciones completos, porque el suelo granítico es más pobre y se hallan expuestos á vientos más violentos. Cerca de Puerto-Desolación he visto más árboles grandes que en ninguna otra parte: he medido un haya que tenía cuatro pies y seis pulgadas de circunferencia; habiéndolas, además, hasta de 13 pies. El capitán King habla también de un haya que tenía siete pies de diámetro y 17 por encima de las raíces.

Hay una producción vegetal que merece ser señalada por su importancia como alimento. Es una seta globulosa, de color amarillo claro, que crece en gran número sobre las hayas. Cuando verde es elástica, redondeada y de superficie lisa; pero al madurar se arruga, toma más consistencia y toda su superficie se riza y talla de huequecillos profundos. Esta seta pertenece á un género nuevo y curioso (1); otra especie he encontrado en una especie distinta de haya en Chile; y me dice el doctor Hooker que acaba de encontrarse una tercera especie en otra tercera especie de haya en la tierra de Van-Diemen. ¡Qué extraño parentesco entre los hongos parásitos y los árboles sobre que cre-

(1) Mediante ejemplares y notas mías ha sido descrita por el Reverendo J. M. Berkeley, en las *Linnean Transactions*, vol. XIX, pág. 37, bajo el nombre de *Cyttaria Darwinii:* la especie chilena ha sido llamada *C. Berteroii*. Este género está unido al género *Bulgaria*.

cen en partes del mundo tan distantes! En la Tierra del Fuego las mujeres y los niños recogen estas setas en grandes cantidades cuando están maduras, y las comen los indígenas sin cocerlas. Tienen un sabor mucilaginoso azucarado, y un aroma que se parece algo al de las nuestras. Fuera de algunas bayas, procedentes en su mayor parte de un arbusto enano, no comen los indígenas otro vegetal más que esta seta. Antes de la introducción de la patata comían en Nueva-Zelanda las raíces del helecho; la Tierra del Fuego es hoy, creo, el único país del mundo en que sirve de artículo alimenticio en grande escala una planta criptógama.

Como podía esperarse de la naturaleza del clima y de la vegetación, la zoología de la Tierra del Fuego es pobre. Entre los mamíferos se encuentran, además de la ballena y la foca, un murciélago, especie de ratón *(Reithrodon chinchilloides)*, dos verdaderos ratones, un ctenomys, muy inmediato ó idéntico al tucutuco, dos zorros *(Canis Megellanicus* y *C. Azaœ)*, una nutria de mar, el guanaco y un gamo. La mayor parte de estos animales no habitan más que en la parte oriental, la más seca del país, y nunca se ha visto al gamo al Sur del estrecho de Magallanes. Cuando se observa la semejanza general de los acantilados formados de grés blando, de lodo y de guijarros en las costas opuestas del estrecho, inducen á creer que en otro tiempo han debido ser estas tierras una sola; y esto explica la presencia de animales tan delicados y tan tímidos como el tucutuco y el reithrodon. La semejanza de los acantilados no prueba, en realidad, la unión anterior, puesto que, en efecto, se forman de ordinario por la intersección de capas que antes del levantamiento de las tierras se han acumulado cerca de las costas existentes entonces; pero hay, sin embargo, una notable

coincidencia en el hecho de que en las dos grandes islas, separadas del resto de la Tierra del Fuego por el canal del *Beagle,* tiene una acantilados compuestos de materiales que pueden llamarse *aluviones estratificados,* situados precisamente enfrente de otros semejantes en el lado opuesto, mientras que la otra isla está exclusivamente rodeada de rocas cristalinas antiguas; En la primera, que se llama *Isla Navarin,* se encuentran los zorros y los guanacos; pero en la segunda, *Isla Hoste,* aunque semejante bajo todos los puntos de vista, y por más que no se halle separada del resto del país más que por un canal de media milla de ancho, no se encuentra ninguno de estos animales, si es que he de creer lo que acerca de este punto me ha asegurado muchas veces Jemmy Button.

Algunos pájaros habitan estos bosques tan sombríos. de vez en cuando se oye el grito quejumbroso de un papa-moscas de moño blanco *(Myiobius albiceps)* que se oculta en la copa de los árboles más elevados; con menos frecuencia todavía se percibe el retumbante canto de un pico-negro que lleva una elegante cresta escarlata. Un pequeño reyezuelo (abadejo) de plumaje obscuro *(Scytalopus Magellanicus)* salta de acá para allá y se oculta en medio de la masa informe de los troncos caídos y podridos; pero el pájaro más común en el país es el *Oxyurus Tupinieri.* Se le encuentra en los bosques de hayas casi en la cúspide de las montañas y hasta en el fondo de los barrancos más sombríos é impenetrables. Este pajarillo parece más numeroso de lo que en realidad es, por su costumbre de seguir con curiosidad á quien penetra en estos bosques silenciosos; saltando de rama en rama á poca distancia del rostro del invasor deja escuchar un grito agudo. No busca, como el *Certhia familiaris* lugares

solitarios; no salta á los árboles, como éste, sino que, como el reyezuelo del sauce, brinca de un lado á otro y busca los insectos en todas las ramas. En los sitios más abiertos se encuentran tres ó cuatro especies de gorriones, un zorzal, un estornino *(ó Icterus)*, dos *Opetiorhyncos*, dos halcones y varios buhos.

La falta de toda especie de reptiles constituye uno de los caracteres más notables de la zoología de este país, lo mismo que de las islas Falkland. Y no es sólo en mis propias observaciones en las que fundo este aserto; los habitantes españoles de dichas islas me lo han asegurado, y respecto de la Tierra del Fuego había insistido en ello Jemmy Button también. En las orillas del Santa Cruz, por los 50° Sur, he visto una rana; puede creerse que estos animales lo mismo que los lagartos habitan hasta los alrededores del estrecho de Magallanes, donde el país conserva los caracteres que distinguen á la Patagonia; pero no existe ni uno en la Tierra del Fuego. Fácilmente se comprende que el clima de este país no conviene á ciertos reptiles, como el lagarto, por ejemplo; pero no es tan sencilla de explicar la falta de las ranas.

Se encuentran muy pocos escarabajos; sólo una larga experiencia ha podido convencerme de que un país tan grande como Escocia y cubierto de vegetales, con regiones tan diferentes entre sí, tenga tan pocos insectos. Los que he encontrado pertenecen á especies alpestres *(Harpalida* y *Heteromera)*, que viven bajo las piedras. Los *Chrysomelidos* que se nutren de vegetales, tan característicos de los países tropicales, faltan aquí en absoluto. He visto algunas moscas, ciertas mariposas y abejas, pero ningún orthóptero (1). En los estanques he encontrado algunos

(1) Creo que debe exceptuarse una *Altica* alpestre y un

insectos acuáticos, pero en cortísimo número, y no hay conchas de agua dulce. La *Succinea*, que aparece á primera vista como una excepción, debe considerarse aquí como concha terrestre porque vive sobre las hierbas húmedas, lejos del agua. Las conchas terrestres frecuentan sólo los mismos puntos alpestres que los insectos. Ya he indicado el contraste que existe entre el aspecto general de la Tierra del Fuego y el de la Patagonia: la entomología es palmario ejemplo. No creo que haya en estas dos comarcas una sola especie común, y en verdad el carácter general de los insectos es de todo en todo diferente.

Si después de haber examinado la tierra estudiamos el mar, veremos que esta encierra seres vivos en tan gran número como escaso es el de los que alimenta la tierra. En todas las partes del mundo una costa rocosa, algo protegida contra las olas, nutre tal vez, en un espacio dado, mayor número de animales. En la Tierra del Fuego hay una producción marina que por su importancia merece especial mención. Hay un alga, el *Macrocystis pyrifera*, que crece en todas las rocas hasta grandes profundidades, lo mismo en las costas exteriores que en los canales interiores (1).

---

ejemplar único de *Melatoma*. Me dice Mr. Waterhouse que hay ocho ó nueve especies de *Harpalida* (cuyas formas son especiales), cuatro ó cinco especies de *Heteromera*, seis ó siete de *Rhinchophora*, y una especie de cada familia de *Staphylinidos*, *Bloteridos*, *Cebrionidos* y *Melolontidos*. En los otros órdenes, son menos aún las especies, y en todos ellos más notables la escasez de individuos que la de las especies. Mr. Waterhouse ha descrito con esmero en los *Annals of Nat. Hist.* la mayor parte de los coleópteros.

(1) La habitación geográfica de esta planta es muy extensa. Se la encuentra desde los islotes más meridionales cerca del Cabo de Hornos, hasta los 43 grados de latitud Norte, en la costa oriental, según me dice Mr. Stokes; dice á su vez el Doctor Hos-

Durante los viajes del *Adventure* y del *Beagle* creo que no se ha descubierto una sola roca cerca de la superficie que no haya sido indicada por esta planta flotante. Se comprende cuán grandes servicios prestará á los barcos que navegan en estos mares tempestuosos y á cuántos no habrá salvado de naufragios. Nada más sorprendente que ver crecer y desarrollarse una planta en medio de esos inmensos escollos del Océano occidental donde ninguna roca, por dura que sea, puede resistir mucho tiempo á la acción de las olas. Su tallo es redondo, escurridizo, liso, y pocas veces alcanza más de una pulgada de diámetro. Varias de estas plantas reunidas son bastante resistentes para soportar el peso de las grandes piedras, sobre las cuales trepan en los canales interiores, á pesar de ser estas piedras de tal magnitud que no puede un hombre sacarlas del agua para colocarlas en una canoa. Dice el capitán Cook, en su segundo viaje, que en la Tierra de Kerguelen se cría esta planta á una profundidad de 24 brazas; ahora bien, como no sube en dirección perpendicular, sino que forma ángulo agudo con el fondo, y en seguida se extiende en gran extensión por la superficie del mar, me considero autorizado para decir que algunas de estas plantas alcanzan una longitud de 60 y más brazas. No creo que haya ninguna otra planta cuyo tallo adquiera esa longitud de 350 pies de que habla el capitán Cook. Además, el capitán Fitz-Roy las ha encontrado que crecían á 45 brazas de profundidad. Delgadas capas de esta planta

---

ker, que en la costa occidental se extiende hasta el río San Francisco, en California, y quizá llega hasta Kamtschacka. Esto implica un desarrollo inmenso en latitud, y como Cook, que debía conocer muy bien esta especie, la ha encontrado en la Tierra de Kerguelen, se extiende en 140 grados de longitud.

marina, aun cuando no tengan grande extensión, forman excelentes rompeolas flotantes. Muy curioso resulta ver con qué rapidez, en un puerto expuesto á la acción de las olas, las muy grandes que vienen de lejos disminuyen de altura y se transforman en agua tranquila al atravesar estos tallos flotantes.

El número de seres vivos de todos los órdenes cuya existencia está ligada á la de estas algas es, en verdad, sorprendente. Podría llenarse un grueso volumen sin más que describir los habitantes de estos bancos de plantas marinas. Casi todas las hojas, menos las que flotan en la superficie, se hallan cubiertas de tantos zoófitos que parecen blancas. Encuéntranse formaciones extraordinariamente delicadas, unas habitadas por pólipos sencillos parecidos á la *Hydra*, otras por especies mejor organizadas ó por magníficos abscidios compuestos. También se encuentran adheridos á estas hojas diversas conchas patelliformes, algunos Trocos, varios moluscos desnudos y otros bivalvos. Innumerables crustáceos frecuentan las distintas partes de la planta. Cuando se sacuden las grandes raíces enmarañadas de estas algas, se ven caer muchísimos pececillos, conchas, jibias, escarabajos de muchos géneros, huevos de mar, estrellas de mar, magníficos holuthurios, planerias y animales de mil formas diversas. Cada vez que he examinado una rama de esta planta he descubierto animales nuevos de las más curiosas formas. En Chile, donde no crecen tan bien, no se encuentran en ellas conchas, ni zoófitos, ni crustáceos; pero no les faltan algunos flustros y abscidios que pertenecen, sin embargo, á diferente especie que los de la Tierra del Fuego, lo cual prueba que la planta tiene habitación más extensa que sus moradores. No puedo comparar estos grandes bosques acuá-

ticos del hemisferio meridional más que á los terrestres de las regiones intertropicales. Seguramente la destrucción de un bosque en cualquier país, no entrañaría con mucho la muerte de tantas especies animales como la desaparición del *macrocystis*. Entre las hojas de esta planta viven muchísimas especies de peces que en ninguna otra parte podrían encontrar abrigo y alimento, y si estos desapareciesen, los cormoranes y demás pájaros pescadores, las nutrias, las focas, las marsoplas perecerían también muy pronto; por último, el salvaje fueguense, el miserable dueño de este miserable país, redoblaría sus festines de caníbal, disminuiría en número y dejaría tal vez de existir.

8 de Junio.—Al rayar el día levamos anclas y abandonamos á Puerto-Desolación. Decide el capitán Fitz-Roy dejar el estrecho de Magallanes por el de la Magdalena, descubierto poco tiempo hace. Nos dirigimos directamente al Sur, siguiendo ese sombrío embudo á que ya me he referido y que he dicho que parecía conducir á otro mundo más terrible que éste. El viento es bueno, pero hay mucha bruma, por lo que no distinguimos el paisaje sino de tarde en tarde. Gruesas nubes, negras, pasan con rapidez sobre las montañas, cubriéndolas casi desde la base al vértice. Las pocas que distinguimos entre las masas negras nos interesan mucho: vértices recortados, conos de nieve, ventisqueros azules, siluetas que se destacan sobre un cielo de color lúgubre, aparecen á diferentes alturas y distancias. En medio de estos cuadros echamos el ancla en el cabo Turu, cerca del monte Sarmiento, oculto entonces por las nubes. En la base de los altos y casi perpendiculares acantilados que rodean la pequeña bahía en que nos encontramos, nos recuerda una choza

(wigwam) abandonada que en ocasiones habita el hombre estas regiones desoladas. Pero sería difícil imaginar un lugar donde parezca haber menos derechos y menos autoridad: las obras inanimadas de la naturaleza: rocas, hielos, nieve, viento y agua, libran perpetua batalla, y coaligadas contra el hombre tienen aquí la autoridad absoluta.

9 de Junio.—Asistimos á un espectáculo espléndido: el velo de nubes que nos oculta el Sarmiento se disipa poco á poco y descubre á nuestra vista la montaña. Es una de las más altas de la Tierra del Fuego y mide 6.800 pies. Sombríos bosques cubren su base hasta un octavo próximamente de su altura total, cubriéndola hasta el vértice una sábana de nieve. Estas masas inmensas de nieve, que no se funden jamás, y que parecen destinadas á durar tanto como el mundo, presentan un grande ¿qué digo? un sublime espectáculo. La silueta de la montaña se destaca clara y bien definida. La cantidad de luz reflejada sobre la superficie blanca y lisa impide que se vean sombras en todo el monte: no podemos, por lo tanto, distinguir más que las líneas que se destacan en el cielo, lo cual da á la masa admirable relieve. Muchos ventisqueros bajan serpenteando desde estos campos de nieve hasta la costa; podría comparárselos á inmensos Niágaras congelados, y quizá estas cataratas de hielo azulado son tan bellas como las de agua corriente.

Por la tarde llegamos á la parte occidental del canal; pero es tan profunda el agua en este sitio, que no podemos fondear y tenemos que correr bordadas en este estrecho brazo de mar durante una negra noche de catorce horas.

10 de Junio.—A la mañana nos encontramos por fin en el Océano Pacífico. La costa occidental de la Tie-

rra del Fuego se halla en su mayor parte constituida por colinas de grés y de granito, bajas, redondeadas, absolutamente estériles. Sir J. Narborough ha dado á esta parte de la costa el nombre de *Desolación del Sur,* porque «esta tierra presenta á la vista el espectáculo de la desolación», y hay que confesar que tal nombre conviene bien á esta costa. Al lado de las islas principales se hallan innumerables peñascos, sobre los que constantemente vienen á romperse las anchas olas del Océano. Pasamos entre las Furias occidentales y orientales, y un poco más al Norte vemos la *Vía láctea,* paso llamado así porque tiene un tal número de escollos que siempre está allí el mar blanco de espuma. Una ojeada sobre esta costa bastaría para que el que no estuviese acostumbrado al mar soñara ocho días con naufragios, peligros y muertes. Echando una última mirada sobre esta escena terrible nos despedimos para siempre de la Tierra del Fuego.

Aquel á quien no interese el clima de las partes meridionales del continente americano con relación á sus producciones, límite de las nieves, marcha extraordinariamente lenta de los ventisqueros y zona de congelación perpetua en las islas antárticas, puede pasar la discusión siguiente sobre estos curiosos puntos ó contentarse con leer la recapitulación que hago después. No daré, sin embargo, más que un extracto, remitiendo para más detalles al capítulo trece y al apéndice de la primera edición de esta obra.

Sobre el clima y producciones de la Tierra del Fuego y de la costa del Sudoeste.—El siguiente cuadro indica la temperatura media de la Tierra del Fuego, la de las islas Falkland, y como cifra de comparación la de Dublín:

	Latitud.	Temperatura del verano	Temperatura del invierno.	Media del verano y del invierno.
Tierra del Fuego............	53°,38′Sur	+ 10°,0 cent.	+ 0°,6 cent.	+ 5°,12 cent.
Islas Falkland.	51°,30′Sur	+ 10°,5	»	»
Dublín........	53°,21′Nt.	+ 15°,12	+ 0°,8	+ 9°,46

Este cuadro indica que la temperatura de la parte central de la Isla del Fuego es más fría en invierno y más de 5° centígrados menos caliente en verano que la de Dublín. Según *von* Buch, la temperatura media del mes de Julio (y no es el mes más cálido del año) en Saltenfiord, en Noruega, se eleva á 14°,3 centígrados, y este punto está, ¡13 grados más cerca del Polo que Puerto-Desolación! Por terrible que á primera vista parezca este clima, crecen allí admirablemente los árboles de hoja perenne; se ven revolotear de flor en flor los pájaros-moscas y los papagayos pulverizar á satisfacción los granos del winter-bark, á los 55 grados de latitud Sur. Ya he demostrado que el mar abunda en seres vivos: las conchas, tales como patellas, las fisurellas, los oscabriones y los bernáculos son, según M. G. B. Sowerby, mucho más grandes y se desarrollan con mucho más vigor que las especies análogas del hemisferio septentrional. Una voluta muy grande abunda en la Tierra del Fuego meridional y en la isla Falkland. En Bahía Blanca, hacia los 39 grados de latitud Sur, las especies más abundantes son: tres olivas (una muy grande) dos volutas y un caracol; y esas son las tres especies que pueden considerarse típicas de entre las formas tropicales. Todavía es dudoso que haya una especie pequeña de oliva en las costas meridionales de Europa y no se encuentra tampoco ningún representante de los otros dos géneros. Si algún geólogo llegase á encontrar á los 39 grados de latitud, en la costa de Portugal, una

capa que encerrase muchas conchas pertenecientes á las tres especies de oliva, voluta y caracol, afirmaría, sin dudar, que en la época de su existencia era tropical el clima; pero si hemos de juzgar por lo visto en la América meridional, esta conclusión sería errónea.

Si, dejando la Tierra del Fuego, se sube hacia el Norte siguiendo la costa occidental del Continente, se encuentran en ella, salvo un pequeño aumento de calor, la misma uniformidad de temperatura, la misma humedad, las mismas tempestades de viento que en la Tierra del Fuego. Los bosques que cubren la costa en una extensión de 600 millas (960 kilómetros), al Norte del cabo de Hornos presentan casi un aspecto análogo. Esa analogía de clima continúa todavía 300 ó 400 millas (480 á 640 kilómetros) más al Norte; como lo prueba el que en Chile (que corresponde en latitud á las regiones septentrionales de España) rara vez produce fruto el melocotonero, mientras que maduran perfectamente las fresas y las manzanas. Hasta sucede que se recogen en las casas las espigas de cebada y de trigo para que se sequen y maduren. En Valdivia (á 40° de latitud, lo mismo que Madrid) maduran las uvas y los higos, pero no son comunes; las aceitunas, rara vez, y las naranjas nunca. Sabido es que estos frutos maduran perfectamente en las latitudes correspondientes de Europa; y, notable fenómeno, en el mismo continente, en las orillas del Río Negro, casi bajo la misma latitud que Valdivia, se cultiva la patata *(Convolvulus)*, y la viña, la higuera, el olivo, el naranjo y el melón de regadío y de secano producen abundantes frutos. Por más que el clima húmedo y uniforme de Chile y de las costas Norte y Sur convenga tan poco á nuestros frutos, los

bosques indígenas, desde el grado 45 hasta el 38 de latitud, rivalizan, sin embargo, por su hermosa vegetación con los espléndidos de las regiones intertropicales. Magníficos árboles de corteza lisa y admirables colores, pertenecientes á numerosas especies diferentes se hallan cargados de plantas monocotiledoneas parásitas; por doquiera se encuentran inmensos helechos elegantísimos y gramíneas arborescentes que envuelven los árboles en una masa impenetrable hasta una altura de 30 á 40 pies sobre el terreno. Las palmeras crecen á los 37° de latitud, y una gramínea arborescente parecida al bambú, á los 40°; otra especie de próximo parentesco con el bambú que adquiere gran altura, aunque no tan derecha, sube hasta los 45° de latitud Sur.

Esta igualdad de clima, debida evidentemente á la gran superficie marítima, comparada con la de las tierras, parece reinar en la mayor parte del hemisferio meridional, y como consecuencia, presenta la vegetación un carácter semi-tropical. Los helechos arborescentes crecen muy bien en la Tierra de Van-Diemen (latitud, 45°), donde he medido un tronco que no tenía menos de seis pies de circunferencia. Forster ha encontrado en Nueva Zelanda un helecho arborescente á los 46° de latitud; también crecen allí las orquídeas como parásitos de los árboles. En las islas Auckland, dice el doctor Dieffenbach, que tienen los helechos tan gruesos y elevados los tallos que casi podría calificárseles de *arborescentes;* los papagayos abundan en estas islas y llegan hasta los 55° de latitud en las de Macquarrie.

Altura del límite de las nieves y marcha de los ventisqueros en la América meridional.—Para el detalle de las autoridades á que he debido la tabla siguiente,

debo remitir á los lectores á la primera edición de esta obra.

LATITUD	Altura en pies del límite de las nieves.	OBSERVADORES
Región ecuatorial media......	15.748 (4.724 metros)..........	Humboldt.
Bolivia, lat. 16° á 18 Sur	17.000 (5 100 íd.)...............	Pentland.
Chile central, lat. 33° Sur	14.500 á 15.000 (4.350 á 4.500 íd).	Gillies y el autor.
Chile, lat. 41° á 43 Sur	6.000 (1.800 íd)................	Oficiales del *Beagle* y el autor
Tierra del Fuego, lat. 54° Sur......	3.500 á 4.000 (1.050 á 1.200 íd).	King.

Como la altura del nivel de las nieves perpetuas parece determinarse más bien por el calor máximo del verano que por la temperatura media del año, no es de extrañar que en el estrecho de Magallanes, donde el verano es tan frío, baje el límite á 1.050 ó 1.200 metros solamente sobre el nivel del mar, mientras que en Noruega hay que elevarse hasta los grados 67 al 70 de latitud Norte, esto es, 14 grados más cerca del Polo para encontrar nieves perpetuas á tan pequeña altura. La diferencia de nivel, es decir, cerca de 2.700 metros entre el límite de las nieves en la cordillera, detrás de Chile (allí donde los vértices más altos varían sólo entre 1.680 metros y 2.250) y Chile central (1) (distancia de unos 9° de latitud), es verdaderamente extraña.

Un bosque impenetrable y extraordinariamente hú-

(1) En la cordillera de Chile central creo que el límite de las nieves varía mucho en su altura en los distintos veranos. Se me ha asegurado que durante uno muy largo y muy seco desapareció toda la nieve del Aconcagua, por más que esta montaña alcanza la prodigiosa altura de 6.900 metros. Es probable que á estas grandes alturas se evapore la nieve en lugar de fundirse.

medo cubre las tierras desde las regiones situadas la Sur de Chile hasta cerca de Concepción, á los 37° de latitud. El cielo está siempre nuboso y hemos visto que el clima no conviene en manera alguna á los frutos de la Europa meridional. En una parte de Chile central, un poco al Norte de Concepción, la atmósfera está de ordinario clara, no llueve nunca durante los siete meses de verano y los frutos de Europa meridional se dan muy bien; hasta se cultiva la caña de azúcar. Sin duda el límite de las nieves perpetuas experimenta esa notable inflexión de 2.700 metros, sin semejante en el resto del mundo, bastante cerca de la latitud de Concepción, allí donde cesan los bosques. En efecto, en la América meridional, los árboles indican clima lluvioso, y la lluvia indica á su vez un cielo cubierto y poco calor en verano.

La extensión de los ventisqueros hasta el mar debe, creo, depender principalmente (admitiendo, por de contado, que haya cantidad suficiente de nieve en la región superior) de la poca elevación del límite de las nieves perpetuas en montañas escarpadas próximas á la costa. Siendo este límite poco elevado en la Tierra del Fuego, podía esperarse que muchos ventisqueros llegasen hasta el mar; y no me sorprendió poco ver que, bajo una latitud correspondiente á la de Cumberland, en cada valle de una cadena de montañas cuyos vértices más altos no llegarían á 900 ó 1.200 metros, se encontraban ríos de hielo que bajaban hasta la costa. Casi todos los brazos de mar que penetran hasta el pie de la cadena más elevada, no sólo en la Tierra del Fuego, sino en un espacio de costa de 650 millas (1.040 kilómetros) hacia el Norte terminan por «inmensos, espantosos ventisqueros» para valerse de la misma expresión de uno de los oficiales encargados de

marcar las costas. Con frecuencia se desprenden grandes masas de estos acantilados de hielo, y el ruido que producen al caer se parece á las bordadas de un barco de guerra. Como ya lo he indicado en el capítulo anterior, estas caídas producen olas terribles que van á romperse contra las costas vecinas. Sabido es que los temblores de tierra dejan caer, á veces, inmensas masas de terreno desde lo alto de los acantilados; ¡cuál no será, pues, el terrible efecto de un violento terremoto (y se ha producido en estos parajes) sobre una masa como la de un ventisquero ya movida y atravesada por numerosas fisuras! Me inclino á creer que sería lanzada el agua hasta lo más profundo del estrecho para volver un instante después con tan espantosa fuerza que arrastrase como otros tantos haces de paja los mayores bloques de piedra. En el estrecho de Eyre, bajo una latitud correspondiente á la de París, hay inmensos ventisqueros, y, sin embargo, la montaña próxima más alta no llega á tener 6.200 pies (1.860 metros). Hanse visto en este estrecho unas 50 montañas de hielo, dirigiéndose al mismo tiempo hacia el mar, y una de ellas debía tener por lo menos 168 pies (50^m,50) de altura total. Algunas de estas montañas de hielo arrastran bloques muy grandes de granito y de otras rocas diferentes, de arcilla esquistosa, de que se componen las montañas circundantes.

El ventisquero más distante del Polo que he tenido ocasión de observar durante los viajes del *Adventure* y del *Beagle* se hallaba á los 46°50′ de latitud, en el golfo de Penas. Este ventisquero tiene 15 millas (24 kilómetros) de longitud, y en un punto 7 (11 kilómetros) de ancho y llega hasta la orilla del mar. ¡Pero algunas millas más al Norte de éste, en la laguna de San Rafael, han encontrado los misioneros españoles

«muchas montañas de hielo, unas grandes, otras pequeñas y otras medianas», en un estrecho brazo de mar, el 22 del mes que corresponde á nuestro Junio y bajo una latitud análoga á la del lago de Ginebra!

En Europa, el ventisquero más meridional que avanza hasta el mar se encuentra, según *von* Buch, en la costa de Noruega á los 67° de latitud. Este punto está situado más de 20° de latitud, ó sean 1.230 millas (1.980 kilómetros) más cerca del Polo que la laguna de San Rafael. Todavía puede presentarse bajo un punto de vista más chocante la posición de los ventisqueros en este lugar y en el golfo de Penas: en efecto, avanzan hasta la orilla del mar á 7 y medio grados de latitud ó 450 millas (724 kilómetros) de un puerto donde las conchas más comunes son tres especies de olivas, una voluta y un caracol, á menos de 9° de una región en que crecen las palmeras, á 4 y medio grados de otro en el cual recorren las llanuras el jaguar y el puma, á menos de 3 grados y medio de las gramíneas arborescentes y (si nos inclinamos un poco al Oeste en el mismo hemisferio) á menos de 2° de las orquídeas parásitas y ¡á menos de un grado de los helechos arborescentes!

Estos hechos presentan un gran interés geológico respecto del clima del hemisferio septentrional en la época del transporte de los bloques erráticos. No he de indicar aquí con detalles, la sencillez con que la teoría de las montañas de hielo cargadas con fragmentos de rocas, explica el origen y la posición de los bloques erráticos gigantescos en la Tierra del Fuego oriental y en las altiplanicies de Santa Cruz y de la isla de Chiloé. En la Tierra del Fuego el mayor número de bloques erráticos descansan en las líneas de antiguos estrechos convertidos hoy en valles por

efecto de la elevación del suelo. Estos bloques se hallan ahora asociados á una gran capa no estratificada de lodo y arena que contiene fragmentos redondeados y angulares de todos tamaños; capa debida al relleno producido en el fondo del mar por el arrastre de las montañas de hielo y materiales que transportaban. Muy pocos geólogos dudan hoy de que los bloques erráticos que se encuentran cerca de las altas montañas, han sido llevados por los mismos ventisqueros y de que los que se encuentran á gran distancia de ellas, sumergidos en las capas subacuosas, han sido acarreados á esos lugares por montañas de hielo ó retenidos por los hielos de la costa. La relación entre el transporte de los bloques erráticos y la presencia del hielo bajo cualquier forma, se prueba admirablemente por la distribución geográfica de estos bloques sobre la tierra. En la América meridional no se encuentran bloques erráticos más allá del grado 48 de latitud, tratando del Polo austral; en la América septentrional parece que el límite del transporte se extiende al grado 53 y medio del Polo boreal; pero en Europa no va más allá del grado 40 de latitud, respecto del mismo punto. Por otra parte, tampoco se han observado nunca en las regiones intertropicales de América, de Asia, ni de Africa, ni en el cabo de Buena Esperanza, ni en Australia.

Clima y producciones de las islas antárticas.—Considerando el vigor de la vegetación en la Tierra del Fuego y en la costa que se extiende al Norte de esta región, sorprende mucho ver la condición de las islas que se hallan al Sur y al Sudoeste de América. La tierra de Sandwich que se halla en una latitud correspondiente al Norte de Escocia, fué descubierta por Cook durante el mes más caluroso del año, y sin embargo «estaba

cubierta por una gruesa capa de nieves perpetuas»; parece que no hay en ella ninguna ó muy escasa vegetación. Georgia, isla que tiene 96 millas (152 kilómetros) de longitud por 10 (16 kilómetros) de ancho y bajo una latitud correspondiente á la del Yorkshire, «está, en el centro mismo del verano, casi por completo cubierta de nieve helada». Esta isla no produce más que un poco de musgo, algunos macizos de hierbas y pimpinella silvestre; no tiene más que un pájaro terrestre *(Anthus correndera)*, y la Islandia que está 10 grados más cerca del Polo tiene, sin embargo, según Mackensie, quince pájaros terrestres. Las islas Shetland del Sur que se encuentran bajo la latitud correspondiente á la parte meridional de Noruega, no producen más que algunos líquenes, musgo y un poco de hierba; y la bahía en que el teniente Kendall había echado el ancla, comenzó á llenarse de hielos en un período correspondiente al 8 de nuestro mes de Septiembre. El suelo es todo hielo, con algunas capas intercaladas de cenizas volcánicas. A poca profundidad bajo la superficie debe permanecer el hielo constantemente congelado, porque el teniente Kendall ha encontrado el cuerpo de un marinero extranjero enterrado de hace mucho tiempo, y tanto la carne como las facciones se hallaban en perfecto estado de conservación. Cosa extraña, en los dos continentes del hemisferio septentrional (no hablo de Europa, cuyas tierras están tan carcomidas por el mar), la zona del subsuelo perpetuamente helado, se encuentra en una latitud bastante baja—esto es, á los 56° en la América septentrional á la profundidad de 3 pies, y á los 62° en Siberia á los 12 ó 15 pies—lo que resulta de unas circunstancias diametralmente opuestas á las del hemisferio meridional. En los continentes septentrionales, la

radiación de una gran superficie de tierra en una atmósfera muy clara, hace muy frío el invierno, sin que lo templen las corrientes de agua caliente del mar; el verano muy corto, es en verdad muy caliente por regla general. En el Océano meridional, no es el invierno tan frío; pero el verano es mucho menos caluroso, porque el cielo entoldado impide la mayor parte del tiempo que los rayos del sol calienten el mar, que tampoco absorbe con facilidad el calor; por esto la temperatura media del año es muy baja, y ella es la que influye sobre la zona de congelación perpetua del suelo. Es evidente que una vegetación vigorosa que necesita menos del calor que de defensa contra los fríos intensos, debe aproximarse más á esta zona de congelación perpetua bajo el clima uniforme del hemisferio meridional, que bajo el extremoso de los continentes septentrionales.

El cadáver del marino perfectamente conservado en el suelo helado de las islas Shetland (latitud 62 á 63° Sur) en una latitud un poco más baja que la (64° Norte) á que se halla el rhinoceros congelado en Siberia, es ejemplo muy interesante. Por más que, como he tratado de probarlo en un capítulo precedente, sea un error suponer que los cuadrúpedos más corpulentos necesitan de una vegetación vigorosa para asegurar su existencia, es importante encontrar en las islas Shetland un subsuelo helado á 360 millas (560 kilómetros) de las islas del Cabo de Hornos, que están cubiertas de bosques, y en las cuales, si no se considera otra cosa que la *cantidad* de vegetación, podrían vivir innumerables cuadrúpedos. La perfecta conservación de los cadáveres de los elefantes y rinocerontes de Siberia es con seguridad uno de los fenómenos más extraños de la geología; pero fuera de la pretendida dificultad

de encontrar alimentos en cantidad suficiente, en los países inmediatos, no creo que el hecho sea tan extraordinario como se considera por lo general. Las llanuras de Siberia, como las de las Pampas, parecen formadas bajo un mar al cual han llevado los ríos los cadáveres de muchos animales; sólo el esqueleto de muchos de estos animales es lo que se ha conservado; pero algunas veces ha sido todo el animal. Ahora bien, se sabe que en las partes poco profundas de la costa ártica de América se hiela el fondo, y no se deshiela en la primavera con tanta rapidez como en la superficie de la tierra; además, á mayores profundidades, en que el mar no se hiela, puede permanecer el lodo á pocos pies bajo la capa superior, todo el verano por debajo de la temperatura del hielo fundente, como sucede, por lo demás, en el suelo á profundidad de algunos pies. En bajos niveles de más cuantía no sería bastante baja la temperatura del agua ni la del lodo para conservar las carnes. En su consecuencia, sólo el esqueleto de los cadáveres se conserva cuando el cuerpo del animal ha sido arrastrado más allá de las partes poco profundas. Además, en el extremo Norte de Siberia son los huesos muy numerosos, y tanto, que forman islotes enteros, y estos lugares se hallan 10° más cerca del Polo que el Estrecho en que Pallas ha encontrado los rinocerontes congelados. Por otra parte, un cadáver arrastrado por las aguas á un punto poco profundo del Océano ártico se conservaría indefinidamente, admitiendo, sin embargo, que hubiese sido cubierto pronto por una capa de lodo bastante gruesa, para que el calor de las aguas en verano no penetrase hasta él, y advirtiendo también que la capa protectriz fuese suficientemente espesa para que, al transformarse el fondo del mar en

tierra, no penetrase hasta él el calor del aire y le corrompiese.

Recapitulación.—Quiero recapitular en pocas palabras los principales hechos relativos al clima, á la acción de los hielos y á las producciones orgánicas del hemisferio meridional; y para hacer comprender mejor sus singularidades, supondré que estamos en Europa, comarca cuya geografía es más conocida, y tomaré nombres europeos, respetando con la mayor escrupulosidad las posiciones en latitud y longitud. Así pues, cerca de Lisboa, las conchas marinas más comunes, esto es, tres olivas, una voluta y un caracol, tendrán carácter tropical. En las provincias meridionales de Francia desaparecerá el suelo bajo magníficos bosques plagados de gramíneas arborescentes y de árboles cargados de plantas parásitas. El puma y el jaguar recorrerán los Pirineos. Bajo la latitud del Mont-Blanc, pero en una isla situada tan al Oeste como lo está el centro de la América septentrional, crecerán en medio de los más espesos matorrales los helechos arborescentes y las orquídeas parásitas. A igual distancia, hacia el Norte, como lo está Dinamarca central, revolotearán los pájaros-moscas entre delicadas flores y vivirán los papagayos en bosques siempre verdes; encontrándose en los mares inmediatos una voluta y adquiriendo todas las conchas un grosor extraordinario. Sin embargo, en algunas islas situadas á 350 millas (560 kilómetros) no más de nuestro nuevo Cabo de Hornos, situado en Dinamarca, se conservaba helado indefinidamente un cadáver sumergido en el suelo ó arrastrado á una parte poco profunda del mar y cubierto de lodo. Si un valeroso navegante tratase de penetrar al Norte de estas islas, correrá mil peligros entre gigantescas montañas de

hielo, y verá en algunas de éstas enormes bloques de rocas arrastradas lejos de su punto de origen.

Otra gran isla bajo la latitud de la Escocia meridional, pero doblemente retirada al Oeste, estaría «casi enteramente cubierta de nieves perpetuas»; cada una de las bahías que penetrase en esta isla, estaría terminada en ventisqueros desde donde se desprenderían todos los años grandes masas, y no produciría su suelo más que musgos, hierbas y pimpinellas; por todo habitante terrestre no tendría más que un pajarillo. De nuestro nuevo cabo de Hornos, en Dinamarca, partiría, extendiéndose directa hacia el Oeste, una cadena de montañas de menos de la mitad de la altura de los Alpes, y al lado occidental de esta cadena terminarían todos los golfos y ancones por inmensos ventisqueros. Estos estrechos solitarios resonarían siempre con el estruendo de la caída de los hielos, y olas tremendas harían estragos increíbles á lo largo de las costas; numerosas montañas de hielo, tan grandes, á veces, como catedrales, y cargadas, en no pocas ocasiones, con enormes bloques de rocas vendrían á chocar contra los islotes inmediatos; en ciertas épocas, violentos terremotos proyectarían en las aguas monstruosas masas de hielo. Por último, tratando de penetrar unos misioneros en cierto brazo de mar, verían descender ríos de hielos desde las montañas poco elevadas hasta el mar, con témpanos flotantes, unos grandes y otros pequeños, que detenían á cada paso sus embarcaciones; ¡y esto sucedería el 22 de Junio, exactamente en el punto en que se encuentra el lago de Ginebra!

CAPITULO XII

Valparaíso.—Excursión al pie de los Andes.—Conformación del suelo.—Ascensión á la Campana de Quillota.—Masas de grés fraccionado.—Inmensos valles.—Minas.—Condición de los mineros.—Santiago.—Baños calientes de Cauquenes.—Minas de oro.—Molinos para pulverizar.—Piedras perforadas.—Costumbres del puma.—El turco y el tapaculo.—Pájaros-moscas.

Chile central.

23 de Julio.—El *Beagle* echa el ancla durante la noche en la bahía de Valparaíso, puerto principal de Chile. Al rayar el alba subimos al puente. Acabamos de dejar la Tierra del Fuego. ¡Qué cambio! ¡Qué delicioso nos parece aquí todo! ¡Es tan transparente la atmósfera! ¡Es el cielo tan azul! ¡Brilla el sol tanto! ¡Rebosa tanta vida toda la naturaleza! Desde el punto en que hemos anclado, la vista es preciosa. Está edificada la ciudad al pie de una colina bastante escarpada y de unos 1.600 pies (480 metros) de elevación; por consecuencia de esta altura no es Valparaíso más que una calle larga paralela á la costa; pero por cada cortadura que se abre en los costados de la colina trepan las casas á uno y otro lado. Escasa vegetación cubre estas colinas redondeadas, por lo que los rojos costados de los cortes que las separan resplandecen con viveza á los rayos del sol. El color del terreno, las casas bajas y blanqueadas con cal y cubiertas con

tejas me recuerdan mucho á Santa Cruz de Tenerife. Hacia el Nordeste hay un hermoso horizonte sobre los Andes, pero que se ve mucho mejor desde lo alto de las colinas próximas; desde allí puede juzgarse mejor de la gran distancia á que están situadas, y el golpe de vista resulta espléndido. El volcán de Aconcagua presenta un aspecto soberanamente grandioso. Esta inmensa masa irregular alcanza mayor altura que el Chimborazo; porque según las observaciones hechas por los oficiales del *Beagle*, se eleva á 23.000 pies (6.900 metros). Sin embargo, vista desde este punto debe la Cordillera gran parte de su belleza á la atmósfera á través de la cual se la contempla. ¡Qué admirable espectáculo el de estas montañas, cuyas formas se destacan sobre el azul del cielo, y cuyos colores revisten los tintes más vivos cuando el sol se oculta por el Pacífico!

Tengo la fortuna de encontrar á uno de mis antiguos compañeros de colegio, Mr. Richard Corfield, que vive hoy en Valparaíso, y gracias á su afecto y cordial hospitalidad, fué un verdadero encanto mi estancia en Chile todo el tiempo que el *Beagle* permaneció en aquel país. Los alrededores de la ciudad ofrecen poco interés al naturalista. Durante el largo verano sopla con regularidad el viento del Sur y un poco de tierra, de tal modo que no llueve nunca; por el contrario, durante los tres meses de invierno son las lluvias muy abundantes. Estas largas sequías tienen grande influencia sobre la vegetación, que es muy rara; no hay árboles más que en los valles profundos y no se encuentran sino algunas hierbas y escasos zarzales en las partes menos escarpadas de las colinas. Pensando que sólo 350 millas (563 kilómetros) más al Sur todo este lado de los Andes se halla por

completo cubierto de impenetrables bosques, no se puede menos de experimentar profunda extrañeza. Doy por los alrededores de la ciudad largos paseos en busca de objetos interesantes bajo el punto de vista de la Historia Natural. ¡Qué admirable país para la marcha! ¡Qué esplendidez de flores! Como en todos los países secos, las mismas breñas son muy aromáticas; sólo de pasar entre ellas se perfuman las ropas. Me extasiaba cada día que amanecía tan hermoso como el anterior. ¡Cuán inmensa diferencia no trae consigo un buen clima en la felicidad de la vida! ¡Cuán contrarias son las sensaciones que se experimentan á la vista de una cadena de montañas negras, medio envueltas en nubes, y la de otra cadena que se contempla sumergida en la pura atmósfera de un hermoso día! El primer espectáculo puede, durante cierto tiempo, parecernos grandioso, sublime; pero el segundo nos encanta y despierta en nosotros impresiones llenas de alegría y de ventura.

14 de Agosto.—Salgo para una excursión á caballo; voy á estudiar la geología de la base de los Andes, única parte de estas montañas que en la actual época del año no está cubierta por las nieves del invierno. Durante todo el día nos dirigimos hacia el Norte á lo largo de la costa. Llegamos muy tarde á Quintero, propiedad que perteneció en otro tiempo á *lord* Cochrane. Mi objeto al venir aquí es visitar las grandes capas de conchas situadas á pocos metros sobre el nivel del mar y que hoy queman para convertirlas en cal. Es evidente que toda esta línea de costas ha sido levantada. Hay gran número de conchas que parecen muy antiguas á una altura de varios cientos de pies; hasta á 1.300 pies de elevación he encontrado algunas. Se hallan esparcidas acá y acullá por la superfi-

cie ó empotradas en una capa de tierra vegetal rojo-negruzca. Examinando esta tierra al microscopio, me ha sorprendido ver que era de formación marina y llena de multitud de partículas de cuerpos organizados.

15 de Agosto.—Nos dirigimos hacia el valle de Quillota. El país es muy agradable; un poeta le llamaría, sin duda, *pastoril:* grandes prados de aterciopelados verdes, separados por valles donde serpentean arroyos; acá y allá apriscos de corderos en las pendientes de las colinas. Tenemos que atravesar la cresta del Chilicauquen. En su base encontramos magníficos árboles de hoja perenne, pero que no crecen más que en las quebradas donde hay agua corriente. El que no haya visto más que los alrededores inmediatos de Valparaíso, no podrá creer que hay sitios tan pintorescos en Chile. Al llegar á la cumbre de la sierra se abre á nuestros pies el valle de Quillota. El golpe de vista es admirable. Es este valle ancho y llano, lo cual facilita su riego por todas partes. Los jardinitos cuadrados en que se divide están llenos de naranjos, olivos y legumbres de todas clases. A cada lado se levantan inmensas montañas desnudas, produciendo fuerte contraste con los hermosos cultivos del valle. El que dió á la ciudad próxima el nombre de *Valle del Paraíso* debió pensar en Quillota. Atravesamos el valle para dirigirnos á la hacienda de San Isidro, situada al pie del monte de la Campana.

Como puede verse en los mapas, Chile es una cinta de tierra situada entre la Cordillera y el Pacífico. Esta faja está atravesada, además, por varias cadenas de montañas que en esta parte son paralelas á la principal. Entre las cadenas exteriores y la Cordillera hay una serie de depresiones planas en las cuales se han

situado las principales poblaciones: San Felipe, Santiago, San Fernando. Estas depresiones ó llanos, si agrada más este nombre, lo mismo que los valles transversales (como el de Quillota) que las unen á la costa, estoy persuadido de que son fondos de antiguas bahías semejantes á las que en la actualidad entrecortan todas las regiones de la Tierra del Fuego y de la costa occidental más al Sur. Chile debe haberse parecido en lo antiguo á este último país por la distribución de la tierra y de las aguas. De cuando en cuando se patentiza más esta semejanza, sobre todo si viene una niebla espesa á envolver como en un manto las partes inferiores del paisaje; los vapores blancos enrollándose en las quebradas de la sierra representan muy al vivo otras tantas bahías y pequeñas abras, mientras que emergen de la bruma, aquí y allí, colinas solitarias simulando islas. El contraste de estas depresiones planas y estos valles con las irregulares montañas que los rodean, da al paisaje un carácter que no he encontrado en parte alguna y me interesa en extremo.

Las llanuras se inclinan, naturalmente, hacia la costa, lo que las conserva muy bien regadas, y, por lo tanto, muy fértiles. Sin ese riego, no produciría nada la tierra; porque durante el verano ni una sola nube empaña la pureza del cielo. Esparcidos por las montañas y colinas se encuentran algunos árboles miserables, pero, fuera de éstos, apenas hay vegetación. Cada propietario tiene en el valle cierta parte de colina donde sus ganados, medio salvajes, proveen á su subsistencia, por grande que sea su número. Una vez al año se hace lo que llaman un *gran rodeo*, esto es: hacen bajar todos los animales al valle, los cuentan, los marcan y separan algunos para engordarlos en pra-

dos artificiales. En estos valles se cultiva mucho trigo y maíz, aunque el principal alimento de los campesinos es una especie de haba. Los huertos producen melocotones, higos y uvas en abundancia. Con todas estas ventajas deberían gozar los habitantes del país de mucha más prosperidad de la que en realidad disfrutan.

16 de Agosto.—El mayordomo de la finca tiene la amabilidad de facilitarme un guía y caballos de refresco, y salimos temprano para hacer la ascensión á la Campana, ó monte de la Campana, que tiene una altura de 6.400 pies (1.920 metros.) Los caminos son fatales, pero las particularidades geológicas y el espléndido paisaje que á cada momento se descubre compensa con mucho nuestra fatiga. Por la tarde llegamos á un manantial llamado el *Agua del Guanaco*, situado á considerable altura. El nombre de este manantial debe ser muy antiguo, porque hace muchos años que no ha venido á restablecerse con estas aguas ningún guanaco. Observo durante la ascensión que en la vertiente septentrional no crecen más que espinos, mientras que la meridional está cuajada de bambúes de 15 piés de elevación. En algunos puntos hay palmeras, y me sorprende mucho hallar una á 4.500 pies (1.350 metros). En relación con la familia á que pertenecen, son estas palmeras harto miserables árboles. Su tronco, muy grueso, afecta una forma curiosa: es más grueso en el centro que en la base y vértice. En ciertos puntos de Chile se los encuentra en gran número y son muy apreciados por razón de una especie de melaza que de ellos se extrae. En una finca cerca de Petorca han tratado de contarlos; pero renunciaron al propósito después de llegar á varios cientos de miles. Todos los años al comenzar la pri

mavera, en el mes de Agosto, se cortan muchos, y cuando están los troncos en el suelo se les quitan las hojas de la copa, y entonces corre la savia por su extremo superior; sigue fluyendo por espacio de meses á condición de quitar cada mañana una nueva capa ó rodaja del tronco, de modo que quede al aire libre una superficie nueva. Un árbol bueno produce 90 galones (410 litros); cantidad de savia que debía contener el tronco á pesar de su aparente sequedad. Se dice que la savia corre tanto más deprisa cuanto más calienta el sol; y aseguran también que al cortar el árbol hay que procurar hacerle caer de modo que tenga la base más baja que la copa, porque si no no corre la savia; sin embargo, parece que en el caso contrario debía la gravedad facilitar la salida. Concentrada por ebullición esa savia toma el nombre de *melaza*, substancia á la cual se parece mucho por el gusto.

Detenemos nuestros caballos cerca del manantial y nos preparamos para pasar allí la noche. La tarde es deliciosa y tan clara la atmósfera, que distinguimos como rayas negras los mástiles de los barcos anclados en la bahía de Valparaíso, aun cuando nos hallamos á 26 millas geográficas por lo menos de aquel punto. Un barco que dobla la punta de la bahía á velas desplegadas se nos representa como un punto brillante blanco. Anson se extraña mucho en su *Viaje* de que hayan visto sus barcos desde tanta distancia de la costa; pero es porque no consideraba la altura del terreno y la gran transparencia de la atmósfera.

La puesta del sol es hermosísima; se sumergen los valles en la obscuridad mientras que los picos nevados de los Andes se colorean de tintes rosados. Cuando cierra por completo la noche hacemos fuego bajo una cunita de bambúes; asamos nuestro charqui (trozo de

vaca desecado), tomamos nuestro mate y nos sentimos satisfechos. Tiene un encanto inexplicable el vivir así al aire libre. La noche es tranquila; de cuando en cuando se oye el grito agudo de la liebre de las montañas ó la quejumbrosa nota del chotacabras. Fuera de estos animales, pocos pájaros ni insectos frecuentan estos montes áridos y secos.

17 de Agosto.—Trepamos por los inmensos bloques de grés que coronan la cima de la montaña. Como es muy general, se hallan estas rocas hendidas y rotas en fragmentos augulosos de gran tamaño; pero observo, sin embargo, un fenómeno notable: las superficies de sección presentan todos los grados de frescura; diríase que algunos bloques se habían roto la víspera, mientras que otros, por el contrario, alojaban líquenes jóvenes, y otros, musgos muy viejos. Tan perfectamente convencido estaba de que estas fracturas procedían de temblores de tierra muy numerosos, que á pesar mío me alejé de todos los bloques que no me parecían muy sólidos. Es fácil, sin embargo, engañarse respecto de un hecho de esta naturaleza, pero no me convencí por completo de mi error hasta después de haber subido al monte Wellington en la Tierra de Van-Diemen, donde nunca hay terremotos. Los bloques que forman la cumbre de esta montaña están también rotos en pedazos, pero en este punto podría decirse que las fracturas se han producido hace millares de años.

Pasamos el día en la cima del monte, y nunca me ha parecido el tiempo más corto. Chile se extiende á nuestros pies como un panorama inmenso limitado por los Andes y el Océano Pacífico. Por sí mismo es admirable el espectáculo, pero el placer que se experimenta lo acrecientan las numerosas reflexiones que sugiere

la vista de la Campana y las cadenas paralelas, del mismo modo que el anchuroso valle de la Quillota que las corta en ángulo recto. ¡Quién podría dejar de admirarse pensando en la potencia que ha levantado estas montañas, y más todavía en los innumerables siglos que se han necesitado para romper, trasladar y aplanar partes tan considerables de estas colosales masas!

Bueno es recordar en este caso las inmensas capas de guijarros y de sedimentos de la Patagonia, que en tantos miles de pies aumentarían la altura de las cordilleras si se las apilase sobre ellas. Cuando estaba en Patagonia me admiraba de que se hubiese hallado cadena de montañas bastante grande como para proporcionar tamañas masas, sin desaparecer en absoluto. No hay que dejarse arrastrar ahora por la admiración contraria, dudando que el tiempo todopoderoso no llegue á convertir en lodo ó guijarros estas mismas gigantescas cordilleras.

Los Andes se me representan bajo un aspecto enteramente distinto del que esperaba. El límite inferior de las nieves es horizontal y los vértices iguales de la cadena parecen ser del todo paralelos hasta esa línea. Sólo á largos intervalos, un grupo de puntas ó un cono aislado, indica el emplazamiento de un antiguo cráter ó un volcán todavía en actividad. Por esto la cadena de los Andes se parece á un inmenso muro coronado de trecho en trecho por una torre; este muro limita de un modo perfecto el país.

Por doquiera que se vuelva la vista se encuentran agujeros de minas; la fiebre de las minas de oro, en Chile, es tal, que no ha quedado parte del país sin explorar. Paso la tarde como la víspera charlando al amor de la lumbre con mis dos compañeros. Los gua-

sos de Chile son como los gauchos de las Pampas, pero en suma resultan muy diferentes. Chile está más civilizado, y, por lo tanto, sus habitantes han perdido mucho de su carácter individual. Las gradaciones de rango son aquí mucho más marcadas; el guaso no considera á todos los hombres como iguales suyos, y me ha sorprendido ver que á mis compañeros no les gustaba comer al mismo tiempo que yo. Este sentimiento de desigualdad es consecuencia necesaria de la existencia de una aristocracia del dinero. Se dice aquí que hay grandes propietarios que tienen de 125 á 200.000 francos de renta anual. Esta desigualdad de fortunas no existe, creo, en los países en que se crían los ganados al Este de los Andes. El viajero no encuentra aquí ya aquella hospitalidad incondicional que hacía rehusar todo pago y que se ofrecía de tan buena voluntad que no había escrúpulo alguno en aceptarlo. Casi en todas partes se recibe en Chile por la noche, pero se espera que se dé algo al salir por la mañana, y hasta las personas ricas aceptan sin reparo dos ó tres francos. El gaucho es un caballero, siendo tal vez un asesino; el guaso, preferible bajo ciertos puntos de vista, no es nunca más que un hombre ordinario y vulgar. Aunque estas dos clases de hombres tengan casi las mismas ocupaciones, sus costumbres y su traje difieren; las particularidades que los distinguen son, además, universales en los dos países respectivos. El gaucho parece que forma cuerpo con su caballo; se avergonzaría de ocuparse de cualquier cosa, no yendo montado; al guaso puede contratársele para trabajar en el campo. El primero se alimenta exclusivamente de carne, el segundo casi sólo de legumbres. Ya no se ven aquí las botas blancas, los pantalones anchos, la chilipa encarnada, que constituyen el pin-

toresco traje de las Pampas; en Chile llevan polainas de lana verde ó negra para proteger los pantalones ordinarios. El poncho, sin embargo, es común á los dos países. El guaso cifra todo su orgullo en las espuelas, que son ridículamente grandes. He tenido ocasión de ver espuelas cuya roseta tenía seis pulgadas de diámetro y armada de treinta puntas. Los estribos suelen ser de proporciones análogas; cada uno consiste en un tarugo de madera cuadrado, vaciado y esculpido, que pesa por lo menos tres libras ó cuatro. El guaso se sirve del lazo, mejor todavía quizá que el gaucho, pero la naturaleza de su país es tal que no conoce las bolas.

18 de Agosto.—Al bajar de la montaña atravesamos algunos sitios encantadores, donde hay arroyos y árboles magníficos. Paso la noche en la hacienda en que estuve antes; y por espacio de dos días remonto el valle, atravieso la Quillota, que es una sucesión de verjeles más bien que una población. Estas huertas son admirables; en todas hay melocotoneros en flor; veo también palmeras en dos ó tres puntos; son estos árboles magníficos y harán un efecto soberbio cuando se les vea en grandes grupos en los desiertos del Asia ó de Africa. Atravieso á San Felipe, linda población, pequeña y parecida á Quillota. El valle forma aquí una de esas bahías ó llanuras que se extienden hasta el mismo pie de la Cordillera; ya he hablado de ellas como uno de los rasgos característicos del paisaje chileno. Por la tarde llegamos á las minas de Jajuel, situadas en una quebrada, en la falda de la gran cadena, y permanezco allí cinco días. Mi huésped, vigilante de la mina, es un minero de Cornouailles muy astuto, pero muy ignorante. Se ha casado con una española y no tiene intenciones de volver á Inglaterra;

mira con menosprecio todas las minas de su país natal. Entre otras preguntas me dirige esta: «Ahora que Jorge Rex ha muerto, ¿podría V. decirme qué número de miembros de la familia Rex quedan todavía? Este Rex es, con seguridad, pariente del gran autor Finis, que ha firmado todos los libros.

Las minas de Jajuel son de cobre, y se envía todo el mineral á Swansea para fundirlo; por lo cual, comparadas con las minas de Inglaterra, tienen éstas un aspecto sosegadísimo: no hay humo, ni altos hornos, ni máquinas de vapor que alteren la tranquilidad de las montañas circundantes.

El gobierno chileno, ó mejor dicho, la antigua ley española, todavía vigente, estimula de mil maneras la investigación de las minas. Mediante un canon de cinco francos, todo el que descubra una mina tiene derecho á explotarla, sea cualquiera el punto en que la encuentre; antes de pagar aquel canon, puede continuar sus investigaciones hasta en el jardín de su vecino.

Hoy se sabe que el método empleado en Chile para explotar las minas es el menos dispendioso. Me dice mi patrón que los extranjeros han introducido en el país dos mejoras principales: primero la reducción, por el fuego, de las piritas de cobre, que son los minerales más comunes en Cornouailles; así se sorprendieron tanto los mineros ingleses, á su llegada, viendo que las tiraban como inútiles; segundo la trituración y lavado de las escorias procedentes de las cocciones pasadas, con los cuales se logra recoger gran cantidad de partículas metálicas. He visto mulas cargadas de estas escorias, transportarlas á la costa y embarcarlas para Inglaterra. Lo que en un principio ocurría es muy curioso: Estaban los mineros chilenos tan convencidos de que las piritas de cobre no contenían

un sólo átomo de metal, que se reían de la ignorancia de los ingleses; los cuales á su vez se burlaban de los chilenos y compraban los más ricos filones por unos cuantos pesos. Es particular que en un país en que desde hace tanto tiempo se explotan minas, no se haya descubierto un procedimiento tan sencillo como el de la quema para desalojar el azufre antes de la fundición. También se han introducido algunas mejoras en las máquinas más sencillas; pero hoy todavía (1834) se desecan las minas, ¡transportando el agua á hombros en sacos de cuero!

Los obreros de las minas trabajan mucho. Se les da muy poco tiempo para comer, y lo mismo en invierno que en verano comienzan á trabajar al rayar el día y no cesan hasta la noche. Se les pagan 25 francos al mes y la comida: el desayuno consiste en 16 higos y dos pedacitos de pan; la comida, son habas cocidas con agua; y la cena, trigo machacado y asado. Casi nunca comen carne; porque de los 300 francos anuales tienen que vestirse y mantener á su familia. Los que trabajan dentro de la mina reciben 31,25 francos al mes y se les da además un poco de charqui; pero éstos no se apartan de la triste escena de su trabajo más que una vez cada quince días ó cada tres semanas.

¡Qué placer experimenté, durante mi estancia en Jajuel, escalando estas inmensas montañas! La geología de este país, como fácilmente se comprende, es muy interesante. Las rocas quebradas, sometidas á la acción del fuego, atravesadas por innumerables diques de diorita prueban cuán formidables emociones han tenido lugar en otros tiempos. El paisaje se parece mucho al que hemos visto en la Campana y en Quillota: montañas secas y áridas cubiertas por manchones dis-

persos de espinos de escaso follaje. Sin embargo, hay aquí gran número de *cactus* ó más bien de higueras chumbas. Medí una que afectaba la forma esférica, y comprendiendo las espinas tenía seis pies y cuatro pulgadas de circunferencia. La altura de la especie común, ramosa, es de 12 á 15 pies, y la circunferencia de las ramas, comprendiendo las espinas, es de tres á cuatro pies.

Una gran nevada me impide, durante los dos últimos días de mi estancia, hacer varias excursiones interesantes. Trato de penetrar hasta un lago que los habitantes, sin que yo haya podido nunca saber por qué, consideran como un brazo de mar. Durante una sequía terrible propuso alguno abrir un canal para llevar al llano el agua de este lago; pero el padre, después de larga consulta, declaró que la cosa era demasiado peligrosa, porque todo Chile se inundaría si, como era creencia general, comunicaba el lago con el Pacífico. Subimos hasta grande altura, pero nos perdemos en las nieves y no podemos llegar á ese lago sorprendente, y tenemos que desandar el camino, no sin graves dificultades. He creído en algún momento que nos quedábamos sin caballos, porque como no teníamos medios de juzgar del espesor de la capa de nieve, los pobres animales no podían avanzar sino á saltos. A juzgar por el cielo cargado de nubes, se preparaba otra nueva tempestad de nieve; por lo que tuvimos gran satisfacción al vernos de regreso en la casa. Apenas llegamos, se desencadenó la tempestad en toda su violencia; no fué poca suerte la nuestra, que no se verificase este fenómeno tres horas antes.

26 de Agosto.—Dejamos á Jajuel y atravesamos por segunda vez el llano de San Felipe. Hace un tiempo hermosísimo y la atmósfera es de una pureza extraor-

dinaria. La espesa capa de nieve que acaba de caer hace destacar admirablemente las formas del Aconcagua y de la cadena principal; el espectáculo es imponente. Ahora nos dirigimos á Santiago, la capital de Chile. Atravesamos el cerro del Talguén y pasamos la noche en un pequeño rancho. Nuestro patrón resulta más que humilde al comparar á Chile con los otros países: «Algunos ven con los dos ojos; otros con un ojo solo; pero yo creo que Chile no ve con ninguno.»

27 de Agosto.—Después de atravesar varias colinas poco elevadas bajamos al pequeño llano de Guitrón, rodeado por todas partes de colinas. En depresiones como estas, situadas á 1.000 y aun á 2.000 pies bajo el nivel del mar, crecen en gran número dos especies de acacias, de formas achaparradas y muy separadas unas de otras. Nunca se ven estos árboles cerca de la costa; y este es otro rasgo característico que hay que añadir á los que presentan las repetidas depresiones. Atravesamos una pequeña cadena de colinas que separa á Guitrón de la gran llanura en que se encuentra Santiago; y desde lo alto de esta cadena el espectáculo es admirable: una llanura perfectamente plana cubierta en parte por bosques de acacias; á lo lejos la cuidad adosada á la base de los Andes, cuyos picos nevados reflejan todos los tintes del sol poniente. A primera vista se conoce que esta llanura representa un antiguo mar interior. Al llegar al llano, lanzamos nuestras cabalgaduras al galope y entramos en Santiago antes que cierre del todo la noche.

Paso una semana may agradable en esta población. Ocupaba las mañanas en visitar diversos lugares de la llanura; por la tarde comía con varios comerciantes ingleses, cuya hospitalidad es harto conocida. Un manantial continuo de placeres es trepar por la roca

Santa Lucía, que se halla en el mismo centro de la ciudad. Desde allí la vista es muy linda, y como ya he dicho, sumamente original. Dícenme que este carácter es común á las poblaciones construidas en las grandes plataformas de Méjico. Inútil me parece hablar de la ciudad en detalle; no es ni tan bella ni tan grande como Buenos Aires, aunque construida por el mismo estilo. He llegado hasta aquí dando un gran rodeo hacia el Norte; y ahora me decido á volver á Valparaíso haciendo una excursión algo mayor, pero al Sur del camino directo.

5 de Septiembre.—Cerca de las 12 del día llegamos á uno de esos puentes colgantes hechos con pieles, que atraviesan el Maypugrán, río de rápida corriente que pasa á pocas leguas al Sur de Santiago. ¡Triste cosa son los tales puentes! El piso, que se presta á todos los movimientos de las cuerdas que lo sostienen, consiste en tablas colocadas unas junto á otras; y con mucha frecuencia faltan y aparece un agujero; al peso de un hombre, llevando el caballo de la brida, oscila todo el puente de un modo terrible. Por la tarde llegamos á una finca muy confortable, donde encontramos varias *señoritas* muy lindas. He entrado en una de sus iglesias, impulsado por la simple curiosidad, lo cual las ha escandalizado mucho. Después me dicen: «¿Por qué no se hace V. cristiano?; porque nuestra religión es la única verdadera.» Les aseguro que soy también cristiano, aunque no de la misma manera que ellas; y no quieren creerme, y añaden: «¡Pero sus sacerdotes de Vds., hasta sus Obispos, no se casan!» ¡Casarse un Obispo! Esto es lo que más les choca; no saben si reirse ó escandalizarse de tamaña enormidad.

6 de Septiembre.—Continuamos directamente hacia

el Sur y pasamos la noche en Rancagua. El camino atraviesa una estrecha llanura, limitada por una parte por altas colinas y por la otra por la Cordillera. Al siguiente día remontamos el valle del río Cachapual, donde se hallan los baños calientes de Cauquenes, célebres desde hace mucho tiempo por sus propiedades medicinales. En las regiones menos frecuentadas se quitan los puentes, colgados durante el invierno, porque entonces están muy bajas las aguas. Así lo han hecho en este valle y tenemos que atravesar el torrente á caballo. El paso es desagradable, corre con tanta rapidez el agua y hace tanta espuma al chocar con las grandes piedras del lecho, que marea, y es difícil asegurar si avanza el caballo ó es el terreno el que se mueve. En verano, cuando se funden las nieves, es imposible atravesar estos torrentes vadeando; tal y tan grande es la fuerza y violencia de su corriente, de la cual hay evidentes signos en ambas orillas. Por la tarde llegamos á los baños y nos detuvimos cinco días, dos de los cuales nos tuvo la lluvia, por desgracia, encerrados. El edificio lo forma un cuadro de chozas miserables, en cada una de las cuales hay una mesa y un banco. Se hallan situados los baños en un valle hondo y estrecho que rodea la falda de la cordillera central. Es un lugar tranquilo y solitario que no deja de tener grandes bellezas naturales.

Salen las aguas de Cauquenes brotando en una línea de dislocación que atraviesa un macizo de rocas estratificadas, dejando ver por doquiera pruebas de la acción del calor. Por los mismos orificios salen con el agua gran cantidad de gases. Aunque no distan los manantiales unos de otros sino pocos metros, tienen temperaturas muy diferentes; lo que parece proceder de una mezcla desigual de agua fría; pues, en efecto,

las de temperatura más baja ya no tienen ningún sabor mineral. Después del gran terremoto de 1822 dejaron de correr los manantiales y no volvió á aparecer el agua hasta al cabo de cerca de un año. También las afectó mucho el terremoto de 1835, puesto que su temperatura bajó de improviso, de 118° á 92° F. (47°,3 á 33°,3 C.) Parece que las conmociones subterráneas deben afectar más á las aguas minerales que procedan de grandes profundidades y las que emanen de cortas distancias bajo la superficie. El guarda de los baños me ha asegurado que los manantiales son más abundantes y están más calientes en verano que en invierno. Que sean más calientes es muy natural, porque durante la estación seca habrá menos mezcla con aguas frías; pero la mayor abundancia parece á primera vista extraño y contradictorio. No creo que pueda atribuirse este aumento periódico durante el verano sino á la fusión de las nieves, y sin embargo, las montañas, cubiertas de nieve durante esta estación, se hallan á tres ó cuatro leguas de los manantiales. No tengo motivo ninguno para poner en duda la veracidad del guarda, quien, por haber vivido muchos años en estos lugares, debe haber observado bien tales cambios; pero si el hecho es cierto, es muy curioso. Hay que suponer, en efecto, que el agua procedente de la fusión de las nieves atraviesa capas porosas para bajar hasta la región del calor y de aquí viene luego á la superficie por la línea de rocas dislocadas en Cauquenes. La regularidad del fenómeno parece indicar también que en este distrito no se halla á mucha profundidad la región de las rocas calientes.

Subo por el valle hasta el punto habitado más distante. Un poco más arriba de este sitio se divide el

valle de Cachapual en dos profundas quebradas que se pierden directamente en la cadena principal. Realizo la ascensión á una montaña en forma de pico, que tendrá más de 6.000 pies de altura. Aquí, como en todos los puntos de este país, se presentan á la vista escenas del mayor interés. Por uno de estos barrancos fué por donde Pinqueira penetró en Chile para asolar toda la comarca. Este mismo individuo es el que atacó una estancia en las orillas de Río-Negro, de que ya he hablado. Pinqueira era un español renegado, mestizo, que reunió un ejército numeroso de indios y se estableció á la orilla de un río en las Pampas, sin que lograran jamás descubrir su paradero las tropas enviadas en su persecución. Salía de aquel sitio, y atravesando las cordilleras por pasos desconocidos, venía á asolar las fincas, se apoderaba de los ganados y se los llevaba á su habitación secreta. Pinqueira era un caballista de primer orden, como lo eran también todos sus compañeros, puesto que el jefe tenía por principio invariable romperle la cabeza á todo el que no pudiera seguirle. Contra este jefe de bandidos y algunas otras tribus indias errantes era contra quienes hacía Rosas la guerra de exterminio de que he hablado.

13 de Septiembre.—Dejamos los baños, volvimos al camino ancho y pasamos la noche en río Claro. Desde aquí me dirijo á la ciudad de San Fernando. Antes de llegar á ésta, la última depresión interior forma una inmensa llanura que se extiende tanto hacia el Sur, que los picos nevados de los Andes, que la limitan en esta dirección, parece como si saliesen del mar. San Fernando está situado á 40 leguas de Santiago; es el punto más Sur de mi viaje; pues al abandonar esta ciudad nos encaminaremos hacia la costa. Pasamos

la noche en las minas de oro de Yaquil, explotadas por Mr. Nixon, un americano que me hace muy agradables los cuatro días que vivo en su casa. La primera mañana fuimos á visitar las minas, situadas á algunas leguas, cerca de la cumbre de una colina bastante alta. En el camino vimos el lago de Tagua-Tagua, célebre por sus islas flotantes, que ha descrito Mr. Gay. Estas islas se forman de tallos de plantas muertas cabalgando unos sobre otros, y en cuya superficie nacen otras plantas; son, por regla general, circulares y llegan á adquirir un espesor de cuatro á seis pies, cuya mayor parte va sumergida. Según el lado de donde sople el viento pasan de una á otra orilla del lago y llevan á veces como pasajeros caballos ú otros animales.

Me sorprende tanto la palidez de la mayor parte de los mineros, que pregunto por su salud á Mr. Nixon. La mina tiene 450 pies (135 metros) de profundidad, y cada hombre sube á la superficie 200 libras (90 kilogramos) de piedras. Con esa carga al hombro tiene el minero que trepar por escotaduras hechas en troncos de árboles dispuestos en zig-zags en los pozos. Jóvenes de diez y ocho á veinte años desnudos de medio cuerpo arriba suben así con esta enorme carga. Un hombre vigoroso que no esté habituado á este trabajo, tendría por mucha labor encaramar sólo su cuerpo y llegaría arriba sudando. A pesar de este rudo trabajo se alimentan sólo de habas cocidas y pan. Ellos preferirían el pan seco, pero sus amos, comprendiendo que este alimento sólo no les permitiría un trabajo tan sostenido, los tratan como caballos y les obligan á comer habas. Ganan poco más que en las minas de Jajuel; les dan de 30 á 35 francos al mes, y no salen de la mina más que una vez cada tres semanas; en-

tonces pueden pasar dos días en sus casas. Parecióme bastante severo uno de los preceptos que se siguen en la mina, pero el propietario lo elogiaba mucho. El único medio de robar oro es ocultar un pedazo de mineral y llevárselo cuando se presente ocasión; ahora bien, cuando el vigilante encuentra un pedazo de mineral oculto, se calcula su valor y se reparte íntegro entre todos los obreros de la mina. A menos que estén todos de acuerdo, se vigilan todos unos á otros.

Llevado el mineral al molino se le reduce á polvo impalpable; el lavado arrastra todas las partes ligeras, y la amalgamación acaba por apoderarse de todo el polvo de oro. Un lavado parece un procedimiento muy sencillo, y sin embargo es admirable ver cómo la adaptación exacta de la fuerza de la corriente del agua á la gravedad específica del oro separa el metal de la matriz pulverizada que lo tenía encerrado. Las aguas sucias que salen del molino se reunen en depósitos donde se las deja posar; después se vierte el agua y los posos se amontonan. Entonces se produce una acción química muy notable. Diversas clases de sales aparecen en la superficie, y la masa se endurece muchísimo. Dejando el montón en tal estado durante uno ó dos años, al someter luego esta tierra aurífera á un nuevo lavado se recoge el oro perfectamente. Este procedimiento puede repetirse seis ó siete veces con la misma tierra, pero cada vez es menor la cantidad de oro recogido y más el tiempo necesario para engendrar el oro, como dicen los indígenas. Es indudable que la acción química de que acabamos de hablar se realiza sobre alguna combinación en la cual se encuentra el oro al cual pone en libertad. El descubrimiento de un medio que permitiese obtener este resultado sin tener que pulverizar el mineral, aumen-

taría el valor de éste en proporciones extraordinarias. Es muy curioso ver cómo las particulitas de oro esparcidas en todas direcciones y tan brillantes acaban por formar una masa de importancia. Hace algún tiempo los mineros que no tenían trabajo obtuvieron permiso para rascar la tierra en los alrededores de la casa y del molino y lavando luego esa tierra obtenían oro por valor de 30 pesos. He aquí la armonía absoluta de la naturaleza. Las montañas se disgregan y acaban por desaparecer, arrastrando en su ruina las venas metálicas que pueden sostener. Las más duras rocas se transforman en lodo impalpable, los metales ordinarios se oxidan y unas y otros son transportados á lo lejos; pero el oro, el platino y algunos otros metales son casi indestructibles; su peso les hace ir siempre hacia abajo y se quedan atrás. Después que montañas enteras han sido sometidas á esas rupturas y esos lavados sucesivos por mano de la Naturaleza, el residuo se hace metalífero y encuentra beneficio el hombre en completar aquella obra de desmembración.

Por triste que sea la situación de los mineros (y puede juzgarse de ella por lo que antes hemos dicho), es una situación muy envidiada; porque la de los obreros agrícolas es todavía más dura. Los beneficios de estos últimos son mucho menores y se alimentan casi exclusivamente de habas. Esta pobreza proviene, en primer término, del sistema feudal que preside al cultivo de las tierras: el propietario da al campesino un pedazo de tierra en el cual puede éste construir su casa y cultivarle; pero éste le da en cambio su trabajo personal ó el de uno que le reemplace durante toda su vida, y esto día por día y sin jornal. De este modo el padre de familia no tiene quien cultive su terreno hasta que tiene un hijo de suficiente edad para

poder reemplazarle en el trabajo que debe al propietario. No hay que extrañar, por tanto, que sea extrema la pobreza en los obreros agrícolas de este país.

Hay algunas ruinas indias antiguas en estas cercanías, y me han enseñado una de las piedras perforadas que, según Molina, se encuentran con frecuencia en ciertos sitios. Estas piedras afectan una forma circular aplanada; tienen de 5 á 6 pulgadas de diámetro y se hallan atravesadas de parte á parte por un agujero. Muchos han supuesto que debían servir de cabezas para las mazas, aunque parecen poco propias para tal uso. Burchell demuestra que algunas tribus del Africa meridional arrancan las raíces, valiéndose de un palo aguzado por uno de sus extremos, y que para aumentar la fuerza y el peso del palo colocan una piedra perforada. Probable es que los indios de Chile hayan empleado en lo antiguo algún grosero instrumento agrícola semejante.

Un día vino á verme un naturalista alemán llamado Renous, y casi al mismo tiempo llegó un viejo notario español. Su conversación me divirtió mucho. Hablaba Renous tan correctamente el español, que el notario le tomó por un chileno. Hablando Renous de mí, preguntó á su interlocutor qué pensaba del rey de Inglaterra que enviaba á Chile á un hombre cuya única ocupación era buscar lagartos y escarabajos, y partir piedras. El viejo reflexionó profundamente unos momentos y después dijo:—«Eso me parece muy turbio.—*Aquí hay gato encerrado*. No hay nadie bastante rico para gastar tanto dinero en una cosa tan inútil. Eso es algo turbio, lo repito; si enviásemos un chileno á Inglaterra con igual misión, estoy seguro de que el rey de aquel país lo expulsaría en el acto.» Ahora bien; este

viejo pertenece por su posición á las clases más instruídas é inteligentes. El mismo Renous confió, hace dos ó tres años, á una señorita de San Fernando, varias orugas, recomendándole que las alimentara bien porque deseaba obtener mariposas. La noticia de la misión encargada á la joven se extendió por toda la ciudad; conmoviéronse los padres y hasta el gobernador; hubo muchos cabildeos, y se convino, en definitiva, en que debajo de aquel encargo se ocultaba alguna herejía, y Renous fué preso al volver á la ciudad.

19 de Septiembre.—Salimos de Yaquil; seguimos un valle muy llano en idénticas condiciones que el de Quillota, por el cual corre el río Tinderidica. Aunque sólo nos hallamos á unas cuantas millas al Sur de Santiago ya el clima es mucho más húmedo; y encontramos praderas naturales, que no necesitan riego.

El día 20 seguimos este mismo valle que acaba por convertirse en una gran llanura que se extiende desde el mar hasta las montañas situadas al Oeste de Rancagua. Pronto desaparecen los árboles y hasta la maleza; por lo cual se hace tan difícil como en las Pampas para los naturales proporcionarse combustible. No había oído hablar nunca de estas llanuras, y confieso que me sorprende encontrarlas en Chile. Se hallan situadas á diferentes alturas y entrecortadas por anchos valles de fondo llano; estas circunstancias indican, como en Patagonia, la acción del mar sobre tierras emergidas lentamente. Obsérvanse profundas cavernas, talladas, sin duda, por las olas en los cortes perpendiculares que limitan estos valles; una de esas cavernas adquirió celebridad, bajo el nombre de *Cueva del Obispo,* porque en otro tiempo sirvió para el culto católico. Durante aquel día me sentí enfermo

y no pude ya recobrar la salud hasta fines de Octubre.

22 de Septiembre.—Seguimos atravesando llanuras muy verdes, pero en las que no había ni un árbol. Al día siguiente llegamos á una casa cerca de *Navidad,* á orillas del mar, y un rico *haciendero* nos brinda hospitalidad. Permanezco allí dos días y aunque me siento muy mal, recojo algunas conchas marinas en las capas terciarias.

24 de Septiembre.—Ahora nos dirigimos á Valparaíso, adonde con mucho trabajo llego el 27; teniendo que meterme en cama, sin poder abandonar la habitación hasta los últimos días de Octubre. Todo este tiempo lo he pasado en casa de Mr. Corfield, y no acierto á referir cuántas bondades ha tenido para conmigo.

Añadiré algunas observaciones sobre ciertos animales y varios pájaros de Chile. El puma ó león de América meridional, es bastante común. Habita este animal las comarcas más diversas; lo mismo se le encuentra en los bosques ecuatoriales y en los desiertos de la Patagonia que bajo las latitudes (53 y 54°) frías y húmedas de la Tierra del Fuego. He observado huellas suyas en la cordillera de Chile central en una altitud de más de 10.000 pies. En la provincia de la Plata se alimenta el puma, en primer término, de ciervos, avestruces, de liebres (viscachas) y otros pequeños cuadrúpedos, rara vez ataca á los bueyes y caballos, y con menos frecuencia al hombre. En Chile, por el contrario, destruye muchos potros y terneros, quizá por la escasez de los cuadrúpedos menores; y he sabido que durante mi estancia habían matado á dos hombres y á una mujer. Se asegura que el puma mata siempre su presa saltándole á los hombros y tirando

hacia sí con una de sus garras de la cabeza de la víctima hasta que se rompe ó disloca la columa vertebral; y en Patagonia he visto esqueletos de guanacos con el cuello dislocado en esa forma.

Luego que se sacian, cubren con ramas de árboles el cadáver de la presa y se esconden detrás para vigilarla. Esta costumbre hace que se les descubra; porque los condores, que bajan de cuando en cuando para tomar parte en el festín, ahuyentados en el acto se levantan de repente. Los guasos conocen en esto que hay allí un león vigilando su presa; no tarda en extenderse la noticia, y hombres y perros se lanzan á cazarle. Sir F. Head dice que por sólo haber visto un gaucho de las pampas que revoloteaban en el aire algunos condores empezó á gritar: «¡Un león!» Confieso no haber encontrado á nadie que se vanagloriase de poder descubrir un león en iguales circunstancias. Se asegura que cuando un puma ha sido descubierto y perseguido por esa vigilancia de su presa, pierde por completo y para siempre tal costumbre; y en casos semejantes se atraca y escapa á toda prisa. Los pumas se matan con facilidad. En los países de grandes llanuras los traban primero con las bolas y después les arrojan un lazo y los arrastran hasta aturdirlos. En Tandil (al Sur de la Plata) me han dicho que han dado muerte en tres meses, de esta manera, á más de ciento. En Chile se los acosa, por lo común, hasta que se hacen fuertes contra un árbol ó unas malezas y se los mata á tiros ó atacados por perros. Los perros dedicados en particular á esta caza se llaman *leoneros;* son animales débiles, delgados, parecidos á los zorreros de piernas largas, y con un instinto especial para esta caza. Dícese que el puma es muy astuto; cuando se le persigue se vuelve hacia atrás y luego de repente

da un enorme salto hacia un lado y espera á que los perros despistados pasen del lugar en que se halla. Es animal muy silencioso, no lanza un grito, ni aun estando herido, y apenas se oyen alguna vez sus rugidos en la época del celo.

Quizá los pájaros más notables son dos especies del género Pteroptochos *(Megapodius* y *Albicollis* de Kittlitz). El primero al que los chilenos llaman *el turco*, es tan grande como el zorzal, con el cual tiene alguna semejanza, aunque las patas son más largas, la cola más corta y el pico más robusto; es pardo rojizo. El turco es bastante común. Vive en el suelo, oculto en los espinos dispersos por aquellas secas y estériles colinas. De vez en cuando se les ve con la cola levantada pasar muy de prisa de una á otra mata. Con un poco de imaginación es fácil figurarse que tienen estos pájaros vergüenza de sí mismos, comprendiendo lo ridículos que son. Cuando se les ve por primera vez dan tentaciones de exclamar: «Un ejemplar horriblemente mal disecado se ha escapado de un museo y ha vuelto á la vida.» Es difícil hacerle volar, y tampoco corre; no hace más que saltar. Los diferantes gritos penetrantísimos que lanza cuando está oculto en las malezas son tan extraños como su aspecto. Se dice que construye el nido en agujeros profundos, bajo el terreno. He disecado varios ejemplares; la molleja, muy muscular, contenía insectos, fibras vegetales y piedrecillas. Dados sus caracteres, sus largas patas, sus pies destinados á rascar en el suelo, la membrana que le cubre las narices, las alas cortas y arqueadas, parece que este animal une en cierto modo los pájaros al orden de las gallináceas.

La segunda especie *(Ptoroptochos albicollis)* se parece á la primera como forma general. Se llaman *ta-*

paculo, y bien merece este desvergonzado pajarillo tal nombre, porque lleva la cola, más que levantada inclinada hacia la cabeza. Es muy abundante, frecuenta los pies de los vallados y los espinos esparcidos por las estériles colinas, donde ningún otro pájaro encontraría medios de subsistencia. También se parece mucho al turco por el modo de buscar el alimento, por la vivacidad al lanzarse fuera de unas matas y al guarecerse en otras, por sus costumbres de soledad, por el poco afán que tiene de usar las alas y por la manera de hacer el nido. De todas maneras, no tiene el aspecto tan decididamente ridículo. El tapaculo es muy astuto. Cuando se asusta se oculta bajo un espino y permanece inmóvil durante cierto tiempo; después, con el mejor tino y sin producir el menor ruido, trata de colocarse al extremo opuesto de la mata que lo oculta. Es pájaro muy activo, y á cada momento canta con gritos diferentes y muy particulares; algunos de esos sonidos se parecen al arrullo de las tórtolas, otros al glu-glu del gorgoteo del agua, otros no pueden compararse á nada. Los campesinos dicen que cambia de canto cinco veces al año; según las estaciones, creo que será.

Abundan mucho también dos especies de pájaros-moscas. El *trochilus forficatus* se extiende en un espacio de 2.500 millas (4.000 kilómetros) en la costa occidental, desde la parte cálida y seca en los alrededores de Lima, hasta los bosques de la Tierra del Fuego, donde se le ve revolotear en medio de las tempestades de nieve. En la frondosa isla de Chiloé, donde el clima es tan húmedo, salta este pajarillo de rama en rama, siempre mojadas, en mayor abundancia que otra especie ninguna. He abierto el estómago de varios ejemplares muertos en diferentes lugares del continente,

y en todos he encontrado restos de insectos en tan gran número como en el estómago de un trepador. Cuando en el verano emigra esta especie hacia el Sur, la reemplaza otra que llega del Norte, el *trochilus gigas,* pájaro muy basto para la delicada familia á que pertenece. Tiene un vuelo muy particular; como todos los demás miembros de esta familia, pasa de un sitio á otro con tal rapidez que puede compararse á la del Syrpho entre las moscas y á la de la Esfinge en las mariposas; pero cuando se posa sobre una flor, bate sus alas con un movimiento lento y enérgico que en nada se parece al vibratorio común á casi todas las especies y que produce el murmullo característico y tan conocido. No he visto ningún otro pájaro, en el que (como sucede con las mariposas) parezca tan poderosa la fuerza de las alas en comparación del peso del cuerpo. Al posarse en las flores abre y cierra la cola sin cesar con un movimiento exactamente igual al del abanico y el cuerpo permanece en posición casi vertical. El movimiento de la cola hace como de lastre ó balancín para el pájaro y le sostiene durante el aleteo. Aunque vuela de flor en flor en busca del alimento, encierra de ordinario en el estómago muchos insectos, que creo que sean mucho más que la miel el objetivo de sus persecuciones. Esta especie da agudísimos gritos como casi todas las pertenecientes á la misma familia.

CAPITULO XIII

Chiloé.—Aspecto general.—Excursión en lancha.—Indígenas.—Castro.—Zorro doméstico.—Ascensión al *San Pedro*.—Archipiélago de las Chonos.—Península de Tres Montes.—Cadena granítica.—Marineros náufragos.—Puerto de Losse.—Patata silvestre.—Formación de la turba.—Myopotamus, nutria y ratón.—El tuyu y el pájaro ladrador.—*Opetiorynchus*.—Carácter especial de la mitología.—Petreles.

Chiloé y las islas Chonos.

10 de Noviembre de 1834.—Sale el *Beagle* de Valparaíso y se dirige al Sur para examinar las costas de la parte meridional de Chile, las de la isla de Chiloé y visitar esas numerosas islas conocidas con el nombre de archipiélago de las Chonos, subiendo hasta la península de Tres Montes. El 21 echamos el ancla en la bahía de San Carlos, capital de Chiloé.

Tiene esta isla unas 90 millas (145 kilómetros) de longitud por una anchura de poco menos de 30 (48 kilómetros). La entrecortan colinas, pero no montañas, y la cubre por completo inmensa floresta, excepto en los puntos en que han roturado algunos campos alrededor de chozas cubiertas de paja. A cierta distancia se creería haber vuelto á la Tierra del Fuego; pero vistos más de cerca, son estos bosques incomparablemente más hermosos. Gran número de árboles, de hoja perenne, plantas de carácter tropical, reemplazan aquí á los sombríos y tristes árboles de las costas meri-

dionales. En invierno es detestable el clima, y tampoco es gran cosa mejor en el verano. Creo que en las regiones templadas hay pocas partes en el mundo donde llueva tanto. Siempre sopla tempestuoso el viento y el cielo está cubierto: una semana entera de buen tiempo es casi un milagro. Hasta es difícil distinguir la cordillera; durante toda nuestra primera estancia sólo una vez hemos visto el volcán de Osorno, y eso antes de la salida del sol; á medida que avanza el día va desapareciendo gradualmente la montaña en las brumosas profundidades del cielo, no dejando de resultar interesante esa lenta desaparición.

A juzgar por su color y corta estatura parece que los habitantes tienen tres cuartas partes de sangre india en las venas. Son humildes, pacíficos, industriosos. Aunque el suelo, fértil, procedente de la descomposición de rocas volcánicas, sostiene una vegetación exuberante, no es el clima bastante favorable á los productos que necesitan sol para madurar. Hay pocos pastos para los grandes cuadrúpedos, y, por consiguiente, los alimentos principales son los cerdos, las patatas y los pescados. Todos los habitantes llevan gruesos trajes de lana que tejen por sí mismas las familias y tiñen de azul con índigo. Todas las artes se hallan, sin embargo, en el estado más primitivo, y para convencerse de ello basta examinar el extraño modo que estas gentes tienen de labrar, de tejer y de moler sus granos ó la construcción de sus barcos. Tan impenetrables son sus bosques, que no se cultiva la tierra sino en los alrededores de la costa y en los islotes inmediatos. Aun en los sitios en que hay senderos, apenas es posible transitar por lo pantanoso del suelo; por lo cual los habitantes circulan casi exclusivamente, como los de la Tierra del Fuego, por las orillas

del mar ó en lanchas. Por más que abunden los víveres, la gente es pobre; no hay trabajo, y, por lo tanto, no pueden los pobres proporcionarse el dinero necesario para adquirir lo más insignificante; además, falta hasta tal punto la plata acuñada, que he visto á un hombre cargado con un saco de carbón que llevaba en pago de un objeto de poco valor, y á otro cambiar una plancha por una botella de vino. Todos tienen precisión de hacerse comerciantes, para revender lo que reciben en esos múltiples cambios.

24 de Noviembre.—La lancha de vapor y la cañonera salen al mando de Mr. Sulivan para reconocer la costa oriental de la isla de Chiloé, con orden de volver á buscar al *Beagle* al extremo meridional de la isla, punto hacia el cual se dirigirá el barco después de dar la vuelta á la isla toda. Acompaño á esta expedición, pero en lugar de tomar puesto en las lanchas, alquilo desde el primer día caballos que me conduzcan á Cacao, situado al extremo septentrional de la isla. El camino sigue la orilla del mar atravesando de vez en cuando promontorios cubiertos de hermosos bosques. En estos sitios resguardados forman el camino pedazos de madera groseramente escuadrados y puestos unos junto á los otros. Los rayos del sol no penetran, en efecto, nunca por entre este follaje, siempre verde, y es tan húmedo el suelo, tan pantanoso, que sin este solado de madera para hombres y animales sería impracticable el camino. Llego á la ciudad de Cacao en el momento en que mis compañeros, llegados en las lanchas, disponen las tiendan para pasar de noche.

En esta parte del país se ha desmontado muy poco, por lo cual hay encantadores sitios agrestes en el bosque. En lo antiguo era Cacao el puerto principal de

la isla; pero habiéndose perdido muchos barcos á causa de las peligrosas corrientes y numerosos escollos que hay en estos pasos, mandó el gobierno español incendiar la iglesia para obligar por este medio el mayor número de los habitantes de esta población á irse á vivir á San Carlos. Apenas habíamos establecido nuestro vivac, cuando vino el hijo del gobernador, descalzo, á informarse de lo que queríamos. Viendo la bandera británica izada en el palo mayor de la lancha de vapor, nos preguntó con la más profunda indiferencia si veníamos á tomar posesión de la isla. Por otra parte, en varios sitios andaban los habitantes muy sorprendidos al ver embarcaciones de guerra, creyendo y hasta esperando que precedían á una flota española que venía á arrancar á la isla del gobierno patriótico de Chile; pero como todos los funcionarios habían sido prevenidos de nuestra próxima visita nos agobiaron á cumplidos. El gobernador vino á visitarnos mientras estábamos cenando; era un antiguo teniente coronel al servicio de España; pero al presente horrorosamente pobre. Nos regaló dos carneros y aceptó en cambio dos pañuelos de algodón, algunos adornos de cobre y un poco de tabaco.

25 de Noviembre.—Llueve á cántaros, á pesar de lo cual costeamos la isla hasta Huapi-Lenon. Toda esta parte oriental de Chiloé presenta el mismo aspecto: una llanura cortada por valles y dividida en pequeñas islas; en conjunto cubierta por una impenetrable fronda verde-negruzca. Sobre la costa algunos campos desbrozados rodeando chozas muy altas.

26 de Noviembre.—La mañana es deliciosa. El volcán de Osorno vomita torrentes de humo. Esta admirable montaña, que forma un cono perfecto, cubierto de nieve, se eleva por delante de la Cordillera. Del

mismo cráter de otro gran volcán cuyo vértice afecta la forma de un escabel, salen también chorritos de vapor. Poco más atrás distinguimos el enorme Corcovado, que bien merece el nombre de *el famoso Corcovado*. Desde un solo sitio vemos, pues, tres volcanes en actividad, que cada uno tiene unos 7.000 pies (2.100 metros) de elevación. Todavía á lo lejos y al Sur se levantan otros conos inmensos cubiertos de nieve, y que, aun cuando no se hallen en actividad, deben tener origen volcánico. En esta región la línea de los Andes no es tan alta como en Chile; tampoco parece formar tan perfecta barrera. Por más que esta cadena de montañas se extiende directamente de Norte á Sur, me ha parecido siempre más ó menos curva, á causa de una ilusión óptica; pues como las líneas visuales parten de cada pico hacia el ojo del espectador, convergen por necesidad como los radios de un semicírculo; mas como por la transparencia de la atmósfera y por la falta de objetos intermedios es imposible calcular á qué distancia se encuentran los picos más distantes, créese tener á la vista una cadena de montañas dispuesta en semicírculo.

Por la tarde desembarcamos y vimos una familia de pura raza india. El padre se parecía mucho á York Minster; hubieran podido tomarse por indios de las Pampas algunos de aquellos muchachos de tez bronceada. Todo cuanto veo me confirma más y más en el próximo parentesco de las diferentes tribus americanas, aunque todas tengan lenguaje distinto. Esta familia apenas sabía algunas palabras españolas. Es muy agradable ver que los indígenas han alcanzado el mismo grado de civilización que sus vencedores blancos, por más que la tal civilización sea de un grado bastante ínfimo. Más al Sur hemos tenido oca-

sión de ver muchos más indios de pura raza, habiendo conservado todos los habitantes de algunos islotes sus nombres indios. Según el censo de 1832 había en Chiloé y en sus dependencias 42.000 habitantes, en su mayor parte mestizos. Once mil conservan aún sus nombres de familia india, por más que una gran parte de estos últimos no sea de pura raza india. Su modo de vivir es idéntico al de los demás habitantes y todos son cristianos. Dícese, sin embargo, que todavía practican algunas ceremonias extrañas y que pretenden conversar con el diablo en ciertas cavernas. Antiguamente todo el que aparecía convicto de este crimen era enviado á la Inquisición á Lima. Muchos habitantes de los no comprendidos entre los 11.000 que han conservado su nombre índico parecen enteramente indios. Gómez, gobernador de Lemuy, desciende de nobles españoles por línea paterna y materna, y, sin embargo, han sido tan numerosos los cruces de esta familia con los indígenas, que es un verdadero indio. Por otra parte, el gobernador de Quinchao se vanagloría mucho de que su sangre española está pura de todo cruzamiento.

Al anochocer llegamos á una encantadora bahía situada al Norte de la isla de Caucahue. Los habitantes se quejan aquí mucho de la falta de tierras; lo que en parte se debe á su propia negligencia, porque no quieren tomarse el trabajo de desmontar, y en parte también á las restricciones impuestas por el gobierno. Se necesita, en efecto, antes de comprar un pedazo de tierra, por pequeño que sea, pagar al agrimensor dos y medio francos por cuadra (150 metros cuadrados) que mide y además el precio que estima conveniente fijar para valor de la tierra. Después de la evaluación se saca á subasta tres veces el terreno, y si no se presenta mejor postor queda dueño el primer solicitante en el

precio fijado. Todas estas exacciones impiden la roturación en un país cuyos habitantes son tan pobres. En la mayor parte de los países se desembarazan con facilidad de los bosques quemándolos; pero en Chiloé es tan húmedo el clima y de tal naturaleza los bosques que no hay medio de destruir los árboles; obstáculo serio para la prosperidad de esta isla. En tiempo de la dominación española, no podían los indios poseer tierras; una familia que roturase un terreno podía verse expulsada incautándose el gobierno del terreno. Las autoridades de Chile realizan hoy un acto de justicia dando un pedazo de tierra á cada uno de estos pobres indios. Por otra parte, el valor del terreno forestal es insignificante. Para reembolsar de un crédito á Mr. Douglas, ingeniero de estas islas, le dió el gobierno ocho millas y media cuadradas de bosque, que él revendió en 350 pesos, ó 1.750 pesetas.

Hace buen tiempo durante dos días y llegamos por la tarde á la isla de Quinchao. Esta región es la parte mejor cultivada del archipiélago; han roturado una gran faja de tierra inmediata á la costa de la isla principal y muchos de los islotes inmediatos. Algunas granjas parecen muy confortables. Tengo vivo interés por saber qué fortuna pueden tener algunos de estos habitantes; pero me dice Mr. Douglas que llega á una renta mediana. Uno de los más ricos apenas ha podido llegar, á fuerza de privaciones y trabajos, á reunir 20 ó 25.000 francos; pero esta suma se oculta con algún temor y cada familia guarda su tesoro en un puchero enterrado.

30 de Noviembre.—En la mañana del domingo llegamos á Castro, antigua capital de Chiloé, ciudad hoy triste y desierta. Descúbrense los vestigios de un plano cradrangular, común en las ciudades españolas;

pero las calles y la plaza están ahora cubiertas de hierba que despuntan los corderos. La iglesia, situada en el centro del pueblo, es toda de madera aunque no deja de ser pintoresca y majestuosa. El no haber podido encontrar uno de nuestros marineros donde comprar ni una libra de azúcar, ni un cuchillo ordinario en Castro, da idea muy aproximada de la pobreza de esta villa, por más que cuenta con algunos cientos de habitantes. Ninguno de estos tiene reloj de pared ni de bolsillo; y un viejo que pasa por buen calculista del tiempo, toca las horas en la campana de la iglesia cuando le viene bien. La llegada de nuestros barcos á este apartado rincón del mundo fué un verdadero acontecimiento; todos los habitantes vinieron á la orilla del mar á vernos armar las tiendas. Son muy corteses; nos ofrecieron una casa y hasta un individuo de aquellos nos envió como regalo un tonel de sidra. Por la tarde fuimos á visitar al gobernador, viejo muy amable, que por su exterior y modo de vivir recordaba á los campesinos ingleses. Al anochecer comenzó á llover con violencia, á pesar de lo que no dejaban aquellas gentes de rodear nuestras tiendas. Una familia india que había venido en canoa de Caylen para hacer algunos cambios había establecido su vivac detrás del nuestro; pero no tenían nada con que defenderse de la lluvia. Por la mañana pregunté á un joven indio, empapado hasta los huesos, que cómo había pasado la noche, y con aire de estar satisfecho me respondió: *Muy bien, señor.*

1.° de Diciembre.—Ponemos la proa hacia la isla de Lenmy. Deseaba yo visitar una pretendida mina de carbón; no es más que una capa de lignito de poco valor que se encuentra en el grés (perteneciente quizá á la época del terciario inferior) de que estas islas se

componen. Llegados á Lenmy nos costó gran trabajo instalar nuestras tiendas por encontrarnos en el momento de una marea muy viva y llegar el bosque hasta la misma orilla del mar. En pocos instantes nos encontramos rodeados de indios casi de pura raza. Nuestra llegada les causa gran sorpresa, y uno de ellos le dice á otro: «Ves por qué hemos visto tantos papagayos últimamente; el cheucau (pajarillo singular de pecho rojo que habita los bosques más espesos y deja oir los gritos más extraordinarios) no ha abierto la boca para nada: ¡mucho cuidado!» No tardaron en proponernos algunos cambios. Para ellos la plata tenía poco ó ningún valor, pero deseaban, sobre todo, proporcionarse tabaco. Después del tabaco lo que más valor tenía á sus ojos era el índigo, después el capsicum, los vestidos viejos y la pólvora. Este último artículo lo buscan con un objeto bien inocente: cada parroquia tiene un fusil público y necesitan pólvora para hacer salvas el día del Santo patrón y los días de gran fiesta.

Se alimentan principalmente los habitantes de la isla de Lenmy de conchas y patatas. En ciertas épocas cogen en los *corrales* ó pequeños fondeaderos que cubre la marea alta, peces que quedan allí cuando se retira el mar. Tienen también gallinas, carneros, cabras, cerdos, caballos y bueyes; el orden en que los indico marca la proporción en que se encuentran. No he visitado pueblo más atento ni más modesto. Comienzan por decir que no son españoles sino desgraciados indios que tienen imperiosísima necesidad de tabaco y de algunos otros artículos. En Caylen, la más meridional de estas islas, cambiaron los marineros un paquete de tabaco que apenas valdria 15 céntimos por dos gallinas, una de las cuales, dice el indio,

tiene un pellejo entre los dedos, y resultó ser un magnífico pato. A cambio de unos pañuelos de algodón que con seguridad no valían más de tres ó cuatro francos nos proporcionamos tres carneros y un buen paquete de cebollas. En esta isla se encontraba la chalupa á bastante distancia del lugar donde nos hallábamos, y no estando muy seguros de que no fueran los ladrones á intentar apoderarse de ella durante la noche, advirtió nuestro piloto Mr. Douglas al gobernador del distrito de que siempre teníamos centinelas por la noche, que llevaban armas de fuego y que no sabían ni una palabra de español, y, por consiguiente, que dispararían sobre cualquiera que se aproximase. El gobernador respondió con mil protestas de humildad, que teníamos razón, y prometió que ninguno de sus administrados saldría de su casa en toda la noche.

Durante los cuatro días siguientes continuamos nuestra derrota hacia el Sur. El carácter general del país sigue siendo el mismo, pero la población va siendo cada vez más diseminada. En la gran isla de Tanqui apenas se encuentra un campo labrado; por todos lados cuelgan las ramas de los árboles hasta la orilla del mar. En un acantilado de grés descubro un día algunas plantas muy hermosas de *Guennera scabra*, muy parecidas á la del ruibarbo gigantesco. Los habitantes comen los tallos, que son acidulados, y se sirven de las raíces para curtir las pieles y para preparar un tinte negro. La hoja de esta planta es casi circular, pero profundamente dentada en los bordes. He medido una que tenía cerca de ocho pies de diámetro y, por consiguiente, ¡24 de circunferencia! El tallo tiene más de un metro de altura y cada planta tiene cuatro ó cinco de esas enormes hojas, lo que le da un aspecto grandioso.

6 de Diciembre.—Llegamos á Caylen, llamado *el fin de la Cristiandad*. Por la mañana nos detenemos algunos minutos en una casa situada al extremo septentrional de Laylec, punto extremo de la cristiandad en la América del Sur, y, hay que declararlo, la casa no es más que una horrible choza. Nos hallamos á los 43°,10′ de latitud, ó sea 2° más al Sur que el río Negro en la costa del Atlántico.

Estos últimos cristianos son extraordinariamente pobres y aprovechan su situación para pedirnos un poco de tabaco. Como prueba de su pobreza puedo decir que poco tiempo antes habíamos encontrado á un hombre que había hecho tres días y medio de viaje á pie y tenía que repetirlo para volver á su casa, y todo con el exclusivo objeto de cobrar una alcotana y unos peces. ¡Qué dificultades no habrá para adquirir la cosa más insignificante cuando se da tanto trabajo para recuperar tan pequeña deuda!

Por la tarde ganamos la isla de San Pedro, donde encontramos anclado el *Beagle*. Doblando una punta de la isla, desembarcan dos oficiales para estudiar algunos ángulos con el teodolito. Sentado sobre una roca vemos un zorro *(Canis fulvipes)* especie, dicen, particular de esta isla, hasta en la cual es muy raro; es joven y está tan absorto en la contemplación de los dos oficiales, que me acerco á él sin que me descubra y le rompo la cabeza con el martillo de geólogo. Este zorro, más curioso ó más amigo de las ciencias, pero de todas maneras menos sagaz que la mayor parte de sus hermanos, se encuentra hoy en el Museo de la Sociedad Zoológica.

Aprovecha el capitán Fitz-Roy una estancia de tres días que hacemos en este puerto para intentar llegar al vértice de San Pedro. Los bosques son en estos pa-

rajes algo diferentes de los de las regiones septentrionales de la isla. Las rocas están formadas de micasquisto, lo que hace que no haya playa, sino que se hunde perpendicularmente la roca en el mar. El paisaje recuerda más, por lo tanto, á la Tierra del Fuego, que á las otras partes de la isla de Chiloé. En vano tratamos de llegar á la cumbre de la montaña; es tan espeso el monte, que nadie que no lo haya visto puede imaginar siquiera aquel amasijo de troncos de árboles muertos y moribundos. Puedo asegurar que muchas veces hemos marchado más de diez minutus sin tocar al suelo; á veces hemos llegado á estar á 10, 12 y 15 pies de altura, divirtiéndose los marineros que nos acompañaban en marcar las profundidades. Otras veces teníamos que rastrear á gatas para pasar bajo un tronco podrido. En las partes inferiores de la montaña se encuentran hermosos *winters bark,* un laurel que se parece al sasafras que tiene hojas aromáticas, y en fin otros árboles cuyos nombres ignoro, unidos por una especie de bambú rastrero. Nos encontrábamos allí en la misma situación de los peces en la red. En la parte alta de la montaña reemplazan los espinos á los grandes árboles, pero de cuando en cuando se encuentra un cedro rojo ó un pino alerce. Tuve la fortuna de volver á ver á una altura de poco menos de 1.000 pies á nuestra antigua amiga el haya meridional; pero no son más que árboles empobrecidos y creo que este sea su límite septentrional. En la imposibilidad de avanzar renunciamos á la ascensión al San Pedro.

10 de Diciembre.—La chalupa y la ballenera, al mando de Mr. Sulivan, prosiguen estudiando las costas de Chiloé, pero yo me quedo á bordo del *Beagle* que sale al día siguiente de San Pedro con dirección al Sur.

El 13 penetramos en una bahía situada en la parte meridional de Guayatecas ó archipiélago de las Chonos; lo que fué muy feliz para nosotros, porque al día siguiente estalló una tempestad, digna por todos conceptos de las de la Tierra del Fuego. Inmensas masas de nubes blancas se apilan en un cielo azul intenso, fajas de vapores negros festoneados las atraviesan incesantemente; las cadenas de montañas no se nos presentan sino como sombras, y el sol poniente proyecta sobre los bosques una luz amarilla muy semejante á la que pudiera dar una lámpara de alcohol. El agua está blanca de espuma, y el viento sopla con siniestro silbido á través de los cordajes del barco ; en suma, se trata de una escena terrible, pero sublime. Durante algunos minutos aparece un espléndido arco iris, y es curioso observar el efecto de la niebla, que transportada por el viento á la superficie del agua, transforma el semicírculo ordinario en un círculo completo: una banda de los colores del prisma sale de los dos extremos del arco y atraviesa la bahía para venir á juntarse al barco y forma de este modo un anillo irregular, pero casi completo.

Tres días permanecemos en este punto. Sigue el tiempo muy malo, pero nos importa poco, porque es casi imposible circular en las islas. Es tan accidentada la costa, que tratar de pasear en cualquier dirección es entregarse á una gimnasia continua sobre las agudas puntas de las rocas de micasquisto. En cuanto al suelo, algo más compacto, está cubierto de monte tan espeso, que todos llevamos en la cara, en las manos y en todo el cuerpo señales de los esfuerzos hechos para penetrar en sus soledades.

18 de Diciembre. — Volvemos al mar. El 20 nos despedimos del Sur y favorecidos por un buen viento

nos dirigimos al Norte. A partir del cabo Tres Montes continúa nuestro viaje muy bonancible á lo largo de una costa alta notable por la valentía de sus colinas, cubiertas de monte que sube por sus costados casi perpendiculares. Al día siguiente descubrimos un puerto que en esta peligrosa costa podría ser muy útil á un barco en apuro. Puede reconocérsele con facilidad por una colina de 1.600 pies de altura más cónica todavía que la famosa montaña de azúcar de Río Janeiro. Echamos el ancla en este puerto y aprovecho nuestra estancia para trepar á esa colina. Penosa es la excursión, porque es tan abrupta la falda, que en algunos sitios me veo obligado á trepar por los árboles. Tengo también que atravesar varios campos de *fuchsia* de admirables flores caídas, pero en los que no es posible guiarse sino con gran trabajo. Gran sensación de placer se experimenta al llegar á la cumbre de una montaña cualquiera en estos países salvajes. Hay la vaga esperanza de ver algo extraordinario, esperanza muchas veces desvanecida, pero que siempre impulsa, sin embargo, hacia adelante. Bien sabido es, por lo demás, el sentimiento de triunfo y de orgullo que despierta en el ánimo un paisaje grandioso visto desde una altura considerable; y en estas comarcas, poco frecuentadas, se asocia además á ese sentimiento cierta aura de vanidad y nos decimos: ¡Tal vez soy yo el primer hombre que ha puesto el pie sobre esta cima, ó que ha admirado este espectáculo!

Siempre se siente gran deseo de saber si otro ser humano ha visitado ya un lugar muy apartado. Si se encuentra, por ejemplo, un pedazo de madera atravesado por un clavo, se estudia con tanto afán como un jeroglífico. Lleno de este sentimiento me detengo vivamente interesado, ante una masa de hierbas bajo

un saliente de la roca, en un punto retirado de esta costa salvaje. Esta masa de hierbas ha servido de cama con seguridad; cerca hay restos de fuego, y el hombre que ha habitado estos sitios se ha servido de un hacha. El fuego, la cama, la elección del sitio, todo indica la finura y destreza de un indio, pero, sin embargo, no puede ser indio; porque en esta parte del país se ha extinguido la raza, gracias al cuidado que han tenido los católicos en transformar al mismo tiempo á los indios en católicos y en esclavos. Llego, en fin, á la conclusión de que el hombre que ha hecho aquella cama en aquel lugar salvaje debe ser algún pobre marinero náufrago, que durante su viaje á lo largo de la costa ha descansado allí una triste noche.

28 de Diciembre.—Aunque el tiempo es horrible seguimos estudiando la costa. Los días se nos hacen larguísimos, como sucede siempre que prolongadas tempestades impiden marchar. Descubrimos por la tarde otro puerto y entramos en él. Apenas habíamos echado el ancla distinguimos un hombre que nos hace señas; se echa una canoa al agua y no tarda en volver con dos marineros. Seis hombres habían desertado de un ballenero americano, y desembarcado un poco al Sur del lugar en que nos encontramos; una ola había roto su canoa, y hacía quince meses que erraban por la costa sin saber dónde se hallaban ni hacia qué punto dirigirse. ¡Qué suerte fué para ellos nuestro descubrimiento de este puerto! Sin él habrían vagado hasta llegar á hacerse viejos en aquella costa silvestre y hubiesen acabado por morir allí. Habían sufrido mucho; uno de sus compañeros había muerto cayendo desde lo alto de un cantil. A veces habían tenido que separarse para buscar alimentos, y ese fué el motivo de encontrar yo aquel lecho solitario. Me sorprendió

mucho, al oir el relato de sus sufrimientos, ver cómo habían calculado tan bien el tiempo: no se equivocaban más que en cuatro días.

30 de Diciembre.—Echamos el ancla en una linda y pequeña bahía al pie de unas elevadas colinas, cerca del extremo septentrional del cabo Tres Montes. A la mañana siguiente y después de almorzar, hacemos la ascensión á una de estas montañas que tiene 2.400 pies (720 metros) de altura. Es admirable el panorama. La mayor parte de esta cadena se compone de grandes masas de granito, sólidas y abruptas que parecen contemporáneas de los principios del mundo. Cubre al granito una capa de micasquisto, que con el transcurso del tiempo se ha labrado en puntas extrañas. Estas dos capas tan diferentes por sus formas exteriores, se asemejan en una cosa: la falta de toda vegetación. Acostumbrados desde hace tanto tiempo á ver desarrollarse ante nosotros una floresta casi universal de árboles verde obscuro, contemplamos con alguna extrañeza este paisaje desnudo. La formación de estas montañas me interesa mucho. Esta cadena tan alta y complicada tiene un soberbio aspecto de antigüedad, pero es inútil lo mismo para el hombre que para los animales. El granito tiene un atractivo especial para el geólogo. Sobre estar muy extendido y además de que su grano es muy hermoso y muy compacto, hay muy pocas rocas que hayan dado tanto motivo como éstas á discusiones acerca de su origen. Vemos que constituye generalmente la roca fundamental, y, sea su origen el que quiera, sabemos que es la capa más profunda de la corteza del globo á que el hombre ha podido penetrar. El punto extremo á que alcanzan los conocimientos humanos en un sentido, sea el que fuere, ofrece siempre inmenso inte-

rés, tanto mayor quizá cuanto no lo separa nada del reino de la imaginación.

1.° de Enero de 1835.—El año nuevo comienza de una manera digna de estas regiones. Nos hace promesas engañosas; nos asalta tremenda tempestad del Noroeste con acompañamiento de lluvia torrencial. Gracias á Dios no estamos destinados á ver el año terminar aquí; esperamos hallarnos para entonces en mitad del Océano Pacífico, allí donde una bóveda azulada nos dice que hay un cielo, algo por encima de las nubes que coronan nuestras cabezas.

Soplan los vientos del Noroeste por espacio de cuatro días; con gran trabajo llegamos á atravesar una extensa bahía y echamos el ancla en un puerto. Acompañó al capitán que ha tomado una canoa para explorar un ancón muy profundo. No he visto nunca tan gran número de focas. Literalmente cubren todo un espacio llano entre las rocas y la orilla del mar. Parecen tener muy buen carácter; están echadas unas sobre otras, dormidas y amontonadas como otros tantos cerdos; pero estos mismos se habrían avergonzado de vivir en tan espantosa suciedad y oliendo tan mal. Innumerables buitres las vigilan sin cesar. Estos desagradables pájaros, de cabeza pelada y roja, apropiada para sumergirse con delicia en la podredumbre, abundan en la costa Occidental, y el cuidado con que vigilan á las focas indica lo que con ellos cuentan para alimentarse. El agua, pero quizá sólo en la superficie, es casi dulce; lo que proviene del gran número de torrentes que en forma de cascadas se precipitan en el mar desde lo alto de las montañas de granito. El agua dulce atrae á los peces y éstos á su vez llaman numerosas gaviotas y dos especies de cuervos marinos. Vemos también un par de cisnes de cue-

llo negro y varias de esas nutrias pequeñas cuya piel se estima tanto. Al regreso nos divertimos mucho viendo cientos de focas jóvenes y viejas precipitarse impetuosamente en el mar á medida que pasa cerca de ellas nuestra canoa. No están mucho tiempo bajo el agua; casi al instante vuelven á la superficie y nos siguen con el cuello estirado, y con todos los signos de la más profunda sorpresa.

7.—Después de haber examinado toda la costa echamos el ancla cerca del extremo septentrional del archipielago de las Chonos en el puerto de Low, donde permanecemos una semana. Estas islas, lo mismo que la de Chiloé, se componen de capas estratificadas muy blandas y su vegetación es admirable. Los bosques avanzan hasta el mar. Desde el punto en que hemos anclado vemos los cuatro grandes conos nevados de la Cordillera, incluso «el famoso Corcovado»; pero en esta latitud, la misma cadena tiene tan poca elevación, que apenas distinguimos algunas crestas por encima de los islotes próximos. Hallamos aquí un grupo de cinco hombres de Caylen «el fin de la Cristiandad», que para pescar en estos parajes se han aventurado á atravesar en una miserable canoa el inmenso brazo de mar que separa á Chonos de Chiloé. Con mucha probabilidad no tardaran en poblarse estas islas, como ya lo han sido las inmediatas á la costa de Chiloé.

La patata silvestre crece con abundancia en estas islas en el suelo arenoso lleno de conchas á orillas del mar. La planta más alta que he visto tenía cuatro pies; los tubérculos son por regla general pequeños, aun cuando he encontrado algunos de forma oval que tenían dos pulgadas de diámetro; se parecen en todo á las patatas inglesas, y tienen el mismo sabor; pero cuando se cuecen se encogen mucho y toman un gusto

acuoso é insípido, aunque no amargo. Es indudable que la patata no es indígena en estas islas. Según Low se la encuentra hasta los 50° de latitud Sur, y los indios salvajes de estas regiones le dan el nombre de *Acuinas;* los de Chiloé las llaman de otro modo.

El profesor Henslow, que ha examinado los ejemplares desecados que he traído á Inglaterra, sostiene que son idénticas á las descritas por M. Sabine, de Valparaíso, pero que forman una variedad que algunos botánicos consideran como específicamente distinta. Es raro que se encuentre la misma planta en las montañas estériles de Chile central, donde no cae una gota de agua durante más de seis meses, y en los bosques tan húmedos de estas islas meridionales.

En las partes centrales de las islas Chonos, á 45° de latitud, tienen los bosques casi el mismo carácter que los que se extienden á lo largo de la costa por espacio de más de 600 millas (965 kilómetros) hasta el cabo de Hornos. No hay allí las gramíneas arborescentes de Chiloé, pero el haya de la Tierra del Fuego adquiere allí un desarrollo notable y forma gran parte del bosque, aunque no reine tan en absoluto como más hacia el Sur. Las plantas criptógamas encuentran aquí un clima que les conviene mucho. En el estrecho de Magallanes, como ya indiqué, resulta el país demasiado frío y excesivamente húmedo para que se desarrollen bien; pero en estas islas y en el interior de los montes es extraordinaria la variedad de especies de musgos, líquenes y pequeños hongos (1). En la

(1) Por medio de la aguja me proporcioné en estos lugares gran número de insectos pertenecientes á la familia de los *Staphilinidos,* otros parecidos al *Ptelaphus* y pequeños himenópteros. Pero la familia más característica por la gran variedad de

Tierra del Fuego no crecen los árboles más que en las faldas de las colinas por hallarse todas las partes llanas cubiertas de turba; en Chiloé, por el contrario, los mejores bosques se encuentran en los llanos. El clima del archipiélago de las Chonos se parece más al de la Tierra del Fuego que al de las partes septentrionales de Chiloé; todos los puntos de la misma altura están cubiertos por dos especies de plantas: la *Astelia pumila* y la *Donatia magellanica,* que al podrirse forman una gruesa capa de turba elástica.

En la Tierra del Fuego, en las partes situadas por encima de la región de los bosques, la primera de estas plantas eminentemente sociables es el agente principal de la producción de la turba. Nuevas hojas se suceden siempre alrededor del tallo central como alrededor de un eje; las inferiores no tardan en podrirse, y si se separa la turba para seguir el desrrrollo del tallo, se ven las hojas en su lugar y en todos los grados de descomposición, hasta que tallo y hojas se confunden en masa confusa. Otras plantas acompañan á la *Astelia;* en varios sitios un mirto rampante *(Myrtus nummularis)* que tiene un tallo leñoso como nuestro arándano, y con bayas azucaradas, un empetrum *(Empetrum rubrum)* que se parece mucho á nuestro brezo; un junco *(Juncus grandiflorus),* son casi las únicas plantas que crecen en estos terrenos pantanosos. Aunque se parecen mucho á las especies inglesas de los mismos géneros, son diferentes, sin embargo. En las partes más llanas del país cortan la superficie de la turba pequeñas venas de agua que se encuentran

sus especies y el número de sus individuos, en las partes más abiertas de Chiloé y del archipiélago de las Chonos, es la de los *Telesforidos.*

á diferentes alturas y que parecen excavaciones artificiales. Algunos manantiales que circulan bajo el suelo completan la desorganización de las substancias vegetales y consolidan el todo.

El clima de la parte meridional de América parece muy favorable para la producción de la turba. En las islas Falkland casi todas las plantas, incluso la hierba grosera que cubre la casi totalidad del suelo, se transforma en esta substancia cuyo desarrollo no detiene ninguna situación; algunas capas de turba llegan á tener un espesor de 12 pies, y las partes inferiores son tan compactas cuando se las deseca que arden con mucha dificultad. Aunque, como acabo de decir, casi todas las plantas se transforman en turba, la Astalia constituye la mayor parte de la masa. Es notable, teniendo en cuenta lo que sucede en Europa, que no he visto nunca en la América meridional que el musgo contribuya, descomponiéndose, á la formación de la turba. En cuanto al límite septentrional del clima que permite la descomposición lenta, necesaria para la producción de la turba, creo que en Chiloé (41 á 42 grados de latitud Sur) no hay turba bien caracterizada, por más que abunden los pantanos; por el contrario en las islas Chonos, tres grados más al Sur, acabamos de ver que existe en abundancia. Por la costa oriental, en la provincia de la Plata, á los 35 grados de latitud, me ha dicho un residente español que había viajado por Irlanda, que había buscado mucho esta substancia sin poder encontrarla, y me enseñó, como lo más parecido que había encontrado, una pasta negra turbosa tan llena de raíces que ardía lenta pero imperfectamente.

La zoología de estos pequeños islotes que forman el archipiélago de las Chonos es muy pobre. Son comu-

nes dos especies de cuadrúpedos acuáticos: el *Myopotamus coypus* (especie de castor, pero de cola redonda), cuya hermosa piel, muy conocida, da lugar á un comercio activo en toda la cuenca del Plata. Aquí no frecuenta más que el agua salada; el gran roedor Capybara, hemos visto que suele hacer lo mismo. También abunda bastante una nutria de mar pequeña, que no se alimenta sólo de peces, sino que, como las focas, persigue á un pequeño escarabajo rojo que anda en manadas cerca de la superficie de las aguas. Mr. Bynoe ha visto en la Tierra del Fuego una de estas nutrias dispuesta á devorar una jibia; en el puerto de Low matamos otra que arrastraba hacia su cueva una gran concha. En un sitio he cogido con lazo un extraño ratoncillo *(Mus brachiotis)*; parecía común en varios islotes; pero me han dicho los habitantes de Chiloé en el puerto de Low, que no han visto ninguno en esta isla. ¡Qué serie de casualidades (1) ó qué cambios de nivel no se habrán producido para que estos animalillos se hallen extendidos en este archipiélago tan profundamente fraccionado!

En todas las partes de Chiloé y de las islas Chonos que se recorran se encuentran dos pájaros muy raros, parecidos al *turco* y al *tapaculo* de Chile central y que los reemplazan en estas islas. Los naturales llaman á uno de estos pájaros el cheucan *(Pteroptochos rubecula)*; frecuenta los lugares más obscuros y retirados de los bosques húmedos. A veces se oye el canto del cheu-

(1) Se dice que algunos pájaros de presa llevan á sus nidos las víctimas todavía vivas. Si es cierto, podrá suceder que alguna vez hayan logrado escapar algunos de las garras de los pájaros jóvenes, en el transcurso de los siglos. Sólo recurriendo á causas de esta naturaleza puede explicarse la presencia de estos pequeños roedores en islas tan distantes entre sí.

can á dos pasos, pero por mucho que se busque no se encuentra el pájaro; en otras ocasiones basta permanecer inmóvil unos instantes y el animal llega hasta pocos pies de distancia del observador con la mayor familiaridad; después se marcha con la cola levantada, saltando entre las masas de troncos podridos y ramajes. Los variados y extraños gritos del cheucan inspiran un temor supersticioso á los habitantes de Chiloé. Este pájaro da tres gritos muy diferentes; uno se llama el *chiduco* y es presagio de ventura; otro el *huitreu,* que es mal presagio, y no me acuerdo del nombre del tercero. Esas palabras imitan el sonido producido por el pájaro, y en ciertas circunstancias se dejan arrastrar enteramente los habitantes de Chiloé por tales presagios. Hay que confesar que han elegido para profeta la criaturilla más cómica que imaginarse puede. Llaman los naturales *guid-guid (Pteroptochos Tarnii)* á una especie inmediata, pero algo más gruesa; los ingleses le llaman *pájaro ladrador.* Este último nombre es muy característico, porque yo desafío á cualquiera que no lo haya oído nunca á que no lo confunda con el ladrido de un perro en el monte. Lo mismo que al cheucan se oye á veces al guid-guid á dos pasos sin poder encontrarlo y también se acerca mucho, otras, sin temer ningún peligro. Se alimenta lo mismo que el cheucan y en todo lo demás tienen costumbres muy semejantes.

En la costa se encuentra con frecuencia un pajarillo negruzco *(Opetiorhynchus patagonicus)*, de costumbres muy tranquilas y que vive siempre á orillas del mar, como el chochín. Fuera de estos pájaros hay muy pocos más. En las notas que sobre el terreno he tomado, describo los extraños ruidos que se oyen á menudo en estos bosques sombríos, pero que apenas alcanzan

á turbar el silencio general. Ora se oye el ladrido del guid-guid, ora el *huitreu* del cheucan, ora también el grito del reyezuelo negro de la Tierra del Fuego; el trepador *(Oxyurus)* acompaña con sus silbidos á todo el que se atreve á penetrar en la selva; de vez en cuando se ve pasar el pájaro-mosca como un relámpago; salta de un lado á otro como un insecto y deja oir su canto agudo; por último, desde lo alto de un árbol corpulento baja la nota indeterminada y quejumbrosa del papa-moscas de moño blanco *(Myobius)*.

En la mayor parte de los países, la gran preponderancia de cierto género de pájaros comunes, tales como los gorriones, por ejemplo, sorprende al principio cuando se nota que las especies de que acabo de hablar son los pájaros más comunes de una región. Cierto, que rara vez se encuentran dos de estas especies: el *Oxyurus* y el *Scytalopus* en Chile central. Cuando, como en este caso, se encuentran animales que tan escasa importancia parecen tener en el vasto plan de la naturaleza, siéntense impulsos de preguntar con qué objeto habrán sido creados. Pero siempre debe recordarse que quizá en otras regiones constituyen miembros esenciales de la sociedad ó que han podido desempeñar funciones importantes en otras épocas. Si desapareciese América, al Sur del 37° de latitud Sur, bajo los océanos, podrían seguir viviendo estos dos pájaros, por mucho tiempo en Chile central; pero es poco probable que aumentase su número. Así tendríamos un ejemplo visible de lo que ha debido suceder, sin género de duda, con otros muchos animales.

Muchas especies de petreles frecuentan estos mares meridionales; la más grande *Procellaria gigantea* (el *quebrantahuesos* de los españoles) se encuentra lo mismo en los brazos de mar que separan las distintas

islas, que en alta mar. Se parece mucho al albatros, tanto por sus costumbres como por su modo de volar; también como el albatros, puede estársele mirando muchas horas sin descubrir de qué se alimenta; sin embargo es muy voraz. Algunos oficiales observaron uno en San Antonio, persiguiendo á un cuervo marino; quiso éste escapar sumergiéndose y huyendo, pero el petrel no le perdía paso y se precipitaba sobre él hasta que acabó por matarle de un picotazo en la cabeza. En el puerto San Julián se ha visto á estos grandes petreles matar y devorar paviotas jóvenes. Otra especie *(Puffinus cinereus)* que se encuentra en Europa, en el cabo de Hornos y en el Perú, es más pequeña que el *Procellaria gigantea*, pero también, como ésta, negro sucio. Este pájaro se reune en bandadas y frecuenta los estrechos; no creo haber visto mayor bandada de pájaros que una de estos petreles que vi en Chiloé. Algunos cientos de miles levantaron el vuelo en la misma dirección por espacio de varias horas formando una línea irregular. Cuando parte de esta bandada se posó en el agua para descansar, se puso negro el mar y se oía un ruido confuso como el que se levanta de una gran masa de hombres que conversan á distancia.

Hay otras especies de petreles, pero no citaré más que uno, el *Pelacanoides Berardi*, ejemplo de esos casos extraordinarios de un pájaro que, perteneciendo evidentemente á una familia bien determinada, se une á uua tribu enteramente distinta por su conformación y sus hábitos. Este pájaro no abandona nunca las bahías interiores y tranquilas; se sumerge cuando se le persigue, y sale después del agua á cierta distancia por una especie de empuje y vuela; ese vuelo es rápido y en línea recta durante cierto tiempo, pero de

improviso el animal se deja caer, como si acabase de recibir un golpe mortal, y se sumerge de nuevo. La forma del pico y de las narices, la longitud de las patas, el color de las plumas, prueban que es un petrel; pero, por otra parte, las alas cortas, y por consiguiente la escasa potencia de su vuelo, la forma del cuerpo y de la cola, la falta de dedo pulgar, su costumbre de sumergirse, la habitación que prefiere le aproxima mucho á los pájaros-bobos. Viéndole á distancia, se le tomaría por uno de éstos, ya al sumergirse, ya cuando nada tranquilamente en los desiertos estrechos de la Tierra del Fuego.

CAPITULO XIV

San Carlos, Chiloé.—El Osorno en erupción al mismo tiempo que el Aconcagua y el Coseguina.—Excursión á Cucao.—Bosques impenetrables.—Valdivia.—Indios.—Temblor de tierra.—Concepción.—Gran terremoto.—Rocas partidas.—Aspecto de los pueblos antiguos.—El mar se pone negro y empieza á hervir.—Dirección de las vibraciones.—Piedras torcidas.—Inmensa ola.—Elevación permanente del suelo.—Area de los fenómenos volcánicos.—Relación entre las fuerzas eruptivas y las fuerzas elevadoras.—Causa de los terremotos.—Elevación lenta de las cadenas de montañas.

Chiloé y Concepción.—Gran terremoto.

El 15 de Enero de 1835 salimos del puerto de Low y tres días después echamos anclas por segunda vez en la bahía de San Carlos, en la isla de Chiloé. Durante la noche del 19 se pone en erupción el volcán de Osorno. Observa el centinela, á media noche, algo parecido á una gran estrella que á cada instante aumenta de tamaño, y á las tres de la mañana presenciamos el más soberbio espectáculo. Por medio del anteojo vemos, en el centro de espléndidas llamas rojas, objetos negros proyectados al aire sin cesar y que caen después. La luz es tan intensa, que ilumina el mar. Parece que los cráteres de esta parte de la cordillera dejan escapar con frecuencia masas de materias en fusión. Me aseguran que durante las erupciones del Corcovado han sido lanzadas á inmensa al-

tura en el aire grandes masas que estallaban después, ofreciendo las formas más fantásticas. Deben ser, en efecto, de gran tamaño esas masas, puesto que se las distingue desde las alturas situadas detrás de San Carlos, situado á 93 millas (150 kilómetros) del Corcovado. A la mañana recobra el volcán su tranquilidad.

Mucho me sorprendió saber más tarde que en Chile, el Aconcagua, situado 480 millas (772 kilómetros) más al Norte, había entrado en erupción la misma noche, y más aún me admiró saber que la gran erupción del Coseguina (2.700 millas, 4.344 kilómetros al Norte de Aconcagua) acompañada de temblor de tierra que se hizo sentir en un radio de 1.000 millas, había tenido lugar seis horas después. Es tanto más notable esta coincidencia cuanto hacía veintiséis años que el Coseguina no había dado señales de actividad; y una erupción del Aconcagua es cosa muy rara. Difícil es aventurarse ni siquiera á conjeturar si esa coincidencia es accidental ó si hay que ver en ella la prueba de una comunicación subterránea. No dejaría de considerarse como coincidencia notable que el Vesubio, el Etna y el Hecla, en Islandia (relativamente más próximos entre sí que los volcanes de América que acabo de citar), hubiesen tenido una erupción en la misma noche, pero es mucho más sorprendente en América del Sur, donde los tres volcanes forman parte de la misma cadena de montañas y donde las extensas llanuras que limitan la costa oriental y las conchas recientes, levantadas en una longitud de más de 2.000 millas (3.220 kilómetros) en la costa occidental, demuestran la igualdad con que han obrado las fuerzas elevadoras.

Deseando el capitán Fitz-Roy tener datos exactos

acerca de algunos puntos de la costa occidental de Chiloé, hemos convenido en que me dirija yo á Castro con Mr. King, y que desde allí atravesemos la isla para ir á la Capilla de Cucao situada en la costa occidental. Nos proporcionamos un guía y caballos y nos ponemos en camino el 22 por la mañana. Tan pronto como emprendimos la marcha se nos unen una mujer y dos niños que hacían el mismo viaje. En este país, único de Sudamérica en que se puede viajar sin necesidad de llevar armas, pronto se hacen amistades. En un principio se suceden sin interrupción colinas y valles, pero á medida que nos aproximamos á Castro se presenta el terreno más llano. El camino es por sí mismo muy curioso: en toda su longitud, á excepción de algunos trozos anchos, consiste en grandes tarugos de madera, unos anchos y colocados longitudinalmente y otros muy estrechos transversales. En verano no está muy malo este camino, pero en invierno, cuando la madera se pone escurridiza con la lluvia, es muy difícil viajar.

En esta época del año se empantanan ambas orillas del camino, que también suele estar cubierto de agua, y hay que asegurar los tarugos longitudinales atándolos á postes ó estacas clavados en el suelo á cada lado de la vía. La caída del caballo es, por lo tanto, muy peligrosa por el riesgo de caer sobre los postes; bien es verdad que la costumbre de circular por estos caminos ha hecho muy activos á los caballos de Chiloé; y es muy curioso ver con qué agilidad y qué seguridad en el golpe de vista saltan de un poste á otro cuando faltan tarugos intermedios. Grandes árboles forestales cuyos troncos enlazan plantas trepadoras forman verdaderas murallas á los lados del camino. Cuando puede verse una extensión larga de estas

avenidas constituye un espectáculo curioso por su misma uniformidad: la línea blanca formada por los tarugos parece que se estrecha hasta desaparecer ocultándose en las sombrías profundidades del bosque, ó termina por un zig-zag cuando trepa por una colina.

Aunque en línea recta no hay más que doce leguas desde San Carlos hasta Castro, ha debido ser muy dificultosa la construcción de este camino. Me han asegurado que muchas personas morían antiguamente al querer atravesar el bosque. El primero que logró realizar este viaje, abriéndose paso hacha en mano fué un indio, y tardó ocho días en volver á San Carlos. El gobierno español le premió concediéndole varios terrenos. Muchos indios vagan por el bosque durante el verano, pero en los lugares más altos de la isla, donde es menos densa la espesura; van en busca de toros medio bravíos que se alimentan de hojas de caña y de algunos árboles. Uno de estos cazadores fué quien descubrió por casualidad, hace algunos años, la tripulación de un buque inglés que se había perdido en la costa occidental; se les agotaban ya las provisiones y es muy posible que sin el auxilio de este hombre no hubieran logrado salir jamás de aquellos bosque casi impenetrables; todavía murió un marinero de consancio durante el camino. Los indios regulan su marcha, durante esas excursiones, por la posición del sol, de tal manera que cuando está el cielo cubierto se ven obligados á detenerse.

Hace un tiempo hermoso; muchos árboles cargados de flor perfuman el aire; casi no basta esto para disipar el triste efecto que causa la humedad de estos montes. Los numerosos troncos de árboles muertos, derechos como otros tantos esqueletos, da siempre á estos bosques vírgenes un carácter de solemnidad que

no se encuentra nunca en los de los países civilizados desde antiguas épocas. Poco después de la puesta del sol vivaqueamos para pasar la noche. La mujer que nos acompaña es en realidad bastante guapa; pertenece á una de las más respetables familias de Castro, lo que no la impide montar á caballo como un hombre; no usa medias ni zapatos. Me admira sobremanera su falta de dignidad. La acompaña su padre y llevan provisiones, á pesar de lo cual nos miran comer con tal aire de envidia, que acabamos por alimentar á todos nuestros acompañantes. No hay una sola nube en el cielo durante la noche, y podemos gozar del admirable espectáculo que producen las innumerables estrellas que iluminan las profundidades del bosque.

23 de Enero.—Nos levantamos temprano y á las dos de la tarde llegamos á la preciosa villa de Castro. El viejo gobernador había muerto después de nuestra última visita, y le había sustituido un chileno. Llevábamos una carta de presentación para D. Pedro, que se mostró muy bueno, muy amable, muy hospitalario y mucho más desinteresado de lo que suelen serlo en esta parte del continente. Al día siguiente nos proporcionó D. Pedro caballos y se ofreció él mismo á acompañarnos. Nos dirigimos hacia el Sur, siguiendo casi siempre la costa. Atravesamos varios pueblecillos, en cada uno de los cuales descollaba una iglesia, construida de madera y muy parecida á una granja. Llegados á Villipilli, pide D. Pedro al comandante que nos proporcione un guía que nos conduzca á Cucao. El comandante es un viejo, pero sin embargo se ofrece á servirnos de guía él mismo, aunque no sin largas conferencias; porque no puede comprender que dos ingleses tengan en realidad intención de ir á visitar un lugar tan apartado como Cucao. Nos acompañan,

pues, los dos aristócratas principales del país, lo que se conoce bien por la conducta de los indios con ellos. En Chonchi damos la espalda á la costa para internarnos en las tierras; seguimos senderos casi no dibujados, atravesando ora soberbios bosques, ora hermosos terrenos cultivados, en que abundan el trigo y la patata. Este país montuoso y accidentado me recuerda las regiones más agrestes de Inglaterra, lo que me produce cierta emoción. En Vilinco, situado á orillas del lago de Cucao, hay pocos campos cultivados; esta aldea parece habitada sólo por los indios. El lago tiene 12 millas de longitud, y se extiende de Este á Oeste. Por circunstancias locales sopla la brisa del mar con mucha regularidad durante el día, y reina la más completa calma durante la noche; esta regularidad da origen á las más estupendas exageraciones; pues al oir en San Carlos las descripciones que se nos hacían de este fenómeno esperábamos hallar un verdadero prodigio.

Tan malo es el camino que conduce á Cucao, que nos decidimos á embarcarnos en una *periagua*. Ordena el comandante á seis indios que se preparen para transportarnos al otro lado del lago, sin dignarse decirles si se les pagaría su trabajo. La periagua es una embarcación muy primitiva y rara, pero su tripulación lo es mucho más; dudo que se hayan reunido jamás en un mismo barco seis hombrezuelos más feos. Declaro ingenuamente y con gusto que reman muy bien y con mucho ardor. El jefe de la tripulación balbucea siempre en indio; no para sino para lanzar gritos extraños, muy parecidos á los de los porqueros que animan á los cerdos á caminar. Salimos con brisa ligera contraria, lo que nos impide llegar antes de la noche á la Capilla de Cucao. A uno y otro lado del lago se ex-

tiende el bosque sin interrupción. Con nosotros habían embarcado una vaca. Hacer entrar un animal tan grande en una embarcación tan pequeña parece á primera vista empresa difícil; y, sin embargo, hay que confesarlo, los indios la realizan en un minuto. Acercan la vaca al borde de la periagua, le colocan bajo el vientre dos ramas, cuyos extremos se apoyan en el borde; con estas palancas derriban al animal con la cabeza hacia abajo y las patas en alto en la canoa, y allí la sujetan con cuerdas. En Cucao encontramos una choza deshabitada, que es la residencia del cura cuando viene á visitar esta capilla; nos apoderamos de esta habitación, encendemos lumbre y cocemos nuestra cena, hallándonos muy á gusto.

El distrito de Cucao es el único punto habitado de toda la costa occidental de Chiloé. Tiene treinta ó cuarenta familias indias diseminadas en cuatro ó cinco millas de costa. Estas familias están tan separadas del resto de la isla, que apenas tienen comercio; sólo venden un poco de aceite de foca. Los indios fabrican por sí mismos sus trajes y van bien vestidos; tienen alimentos en abundancia, y, sin embargo, no parece que están satisfechos. Son tan humildes como es posible serlo, sentimiento que proviene, creo, en gran parte de la dureza y aun brutalidad de las autoridades locales. Nuestros acompañantes, muy atentos con nosotros, trataban á los indios como esclavos, no como hombres. Les mandaban traer provisiones y entregarnos sus caballos sin dignarse decirles lo que se les pagaría y ni siquiera si se les pagaría. Habiéndonos quedado solos una mañana con uno de estos pobres hombres, no tardamos en hacer amistad, dándoles cigarros y mate. Se repartieron con mucha igualdad un terrón de azúcar y lo saborearon con la mayor curiosidad.

Después nos expusieron sus numerosos motivos de queja, acabando por decirnos: «Nos tratan así porque somos unos pobres indios ignorantes; no sucedía esto cuando teníamos un rey.»

A la mañana siguiente, después de almorzar, vamos á visitar Punta Huantamó, situada algunas millas más al Norte. El camino sigue á lo largo de una amplísima playa, en la que, á pesar de tan larga serie de días buenos, rompe la mar con furia. Me han dicho que durante las tempestades grandes, los bramidos del mar se oyen de noche en Castro, que se halla á 20 millas marinas de distancia y en país montañoso y de bosque. Tan malos son los caminos, que nos cuesta gran trabajo llegar al punto que deseamos visitar; desde que cubren los árboles la senda que recorremos, se convierte en verdadero pantano. Punta Huantamó es un magnífico montón de rocas, cubiertas de una planta muy afín, creo, á la *Bromelia*, á la que los naturales llaman *Chepones*. Nos destrozamos horrorosamente las manos, trepando por estas rocas, lo que no me impide reirme del mucho cuidado que nuestro guía pone en defender su pantalón, creyendo sin duda que el traje es más delicado que la piel. La planta citada tiene un fruto muy parecido á la alcachofa, que encierra muchos granos pulposos, muy estimados aquí por su sabor azucarado y agradable. En el puerto de Low emplean este fruto para hacer *chichi* ó sidra; pues, como decía Humboldt, en casi todo el mundo encuentra el hombre medio de preparar bebidas con los vegetales. Creo, sin embargo, que los habitantes de la Tierra del Fuego y de Australia no han llegado todavía á ese grado de civilización.

En el Norte de Punta Huantamó se hace cada vez más abrupta la costa, y se halla, además, festoneada

por numerosos arrecifes en los cuales se estrellan las olas costantemente. Si fuese posible nos gustaría volver á pie á San Carlos siguiendo esta costa; pero nos aseguran los mismos indios que el camino es impracticable. Añaden que se va algunas veces directamente á San Carlos desde Cucao por el bosque, pero nunca por la costa. En esas expediciones comen los indios trigo tostado, y sólo dos veces al día.

26 de Enero.—Volvemos á embarcar en la periagua y atravesamos el lago tomando de nuevo los caballos. Los habitantes de Chiloé aprovechan esta semana de buen tiempo extraordinario para quemar los montes; por todas partes se ven nubes de humo; pero aunque cuidan de prender fuego por varios puntos á la vez, no llegan á producir nunca un gran incendio. Comimos con nuestro amigo el comandante, y no llegamos á Castro hasta muy entrada la noche. A la mañana salimos muy temprano, y después de una etapa bastante larga llegamos á la cima de un cerro desde donde se da un espectáculo raro en este país: se extiende la vista sobre el bosque. Por encima del horizonte de los árboles se alza, en toda su hermosura, el volcán de Corcovado, y otro volcán de vértice plano algo más al Norte, no pudiendo distinguir apenas otro pico de la gran cadena. Jamás se borrará de mi memoria el recuerdo de este espectáculo admirable. Pasamos la noche al aire libre, y al día siguiente por la mañana llegamos á San Carlos. Y ya era tiempo, porque aquella misma tarde comenzó á llover á mares.

4 de Febrero.—Nos damos á la vela. Durante la semana última de nuestra estancia en Chiloé había yo hecho algunas excursiones cortas. Entre otras fué una, examinar una gran capa de conchas, pertene-

cientes á especies todavía existentes, situada á 350 pies sobre el nivel del mar. En medio de estas conchas crecen ahora árboles inmensos. Otro día fuí á Punta-Huechucucuy. Llevaba por guía á un hombre que conocía demasiado bien el país; no atravesábamos un arroyo, un ancón ó una lengua de tierra sin que me diese con grandes detalles el nombre indio del lugar. Lo mismo que en la Tierra del Fuego, parece que el lenguaje de los indios se adapta admirablemente para designar los más ínfimos caracteres del paisaje. Todos estamos muy contentos de despedirnos de Chiloé, sin embargo de que sería una encantadora isla si las continuas lluvias no engendrasen en ella tanta tristeza: hay un dejo muy simpático en la sencillez y humilde cortesía de sus pobres habitantes.

Seguimos costeando hacia el Norte, pero hace tan mal tiempo que no podemos llegar á Valdivia hasta la tarde del 8. A la mañana siguiente nos conduce una canoa á la población, que se encuentra á 10 millas (16 kilómetros) del puerto. Subiendo por el río vemos de cuando en cuando chozas y campos cultivados que interrumpen la monotonía del monte; también de vez en cuando encontramos una canoa que lleva una familia india. Situada la ciudad en un llano á orillas del río, está tan perfectamente encerrada en un bosque de manzanos, que las calles son verdaderos senderos de una huerta. En ninguna parte he visto lugar en que se dé mejor el manzano que en esta región húmeda de la América meridional; á los lados de las calles se ven filas de árboles de esta clase que sin duda se han sembrado por sí mismos. Los habitantes de Chiloé tienen un medio muy cómodo para hacerse una huerta. En el extremo inferior de casi to-

das las ramas hay una parte cónica, parda y rugosa, siempre dispuesta á convertirse en raíz, como puede verse cuando salta por accidente á las ramas inferiores un poco de barro; pues bien, á principios de la primavera escogen una rama del grueso del muslo de un hombre, la cortan exactamente por encima de un grupo de puntos de esos, le quitan todos los otros brotes y la entierran á profundidad como de dos pies. Durante el verano inmediato produce esta raíz largos tallos que á veces llevan fruto: uno me han enseñado que tenía 23 manzanas. Pero lo extraordinario es que al cabo de tres años se ha convertido aquella raíz en un hermoso árbol cargado de fruto, como lo he visto yo mismo. Un anciano que vive cerca de Valdivia, me decía: «Necesidad es la madre del invención», y me lo probaba contándome todo lo que él hacía con sus mazanas. Después de haber hecho sidra, y hasta vino, destilaba la pulpa para proporcionarse aguardiente blanco de muy buen gusto; por otro procedimiento obtenía melaza, ó miel como él la llamaba. Durante la estación productiva, ni sus hijos ni los cerdos salían de la huerta; porque encontraban en abundancia con qué alimentarse.

11 de Febrero.—Salgo acompañado por un guía, á hacer una excursión, durante la cual no aprendo cosa que merezca la pena ni sobre la geología del país, ni acerca de sus habitantes. Cerca de Valdivia hay pocos terrenos cultivados; después de atravesar un río á pocas millas de distancia, entramos en el monte sin encontrar más que una miserable choza antes de llegar al punto en que debíamos pasar la noche. La pequeña diferencia de latitud, 150 millas (249 kilómetros), basta para dar al bosque aspecto muy distinto, comparándolo con las selvas de Chiloé. Resulta la di-

ferencia de la distinta proporción en las varias especies de árboles. Los de hoja perenne no son aquí ya tan numerosos, lo que hace el follaje menos sombrío. Del mismo modo que en Chiloé, se entrelazan los juncos alrededor de la parte baja de los troncos, pero se nota aquí otra especie de junco muy parecido al bambú del Brasil, que alcanza hasta 20 pies de altura; éste bambú crece por grupos y adorna de un modo maravilloso las orillas de algunos riachelos. Los indios se valen de esta planta para construir sus *chusos* (chuzos ó lanzas). Está tan sucia la choza en que debíamos pasar la noche, que prefiero acostarme á cielo abierto; en éstas expediciones la primera noche que se pasa fuera es muy desagradable por regla general, porque no se está acostumbrado al zumbido y picaduras de las moscas. Por la mañana seguramente no podía encontrarse en mis piernas un pedazo del tamaño de una peseta que no estuviese cubierto de picaduras.

12 de Febrero.—Proseguimos nuestro viaje á través de la espesa selva; de vez en cuando encontramos un indio á caballo ó una recua de mulos que llevan tablas y trigo de los llanos del Sur. Por la tarde dominamos la cumbre de un cerro desde donde se goza de la hermosa vista general de *Los Llanos*. Esta vista de tan grandes llanuras es un verdadero consuelo cuando se lleva tanto tiempo de estar envuelto, por decirlo así, en perpetua selva, cuyo aspecto acaba por resultar monótono. Esta costa occidental me recuerda con gusto los inmensos llanos de Patagonia, y sin embargo, con ese espíritu de contradicción de que no podemos librarnos, no puedo olvidar la sublimidad del silencio de la selva. Los Llanos forman la parte más fértil y poblada del país, porque tienen la inmensa

ventaja de estar casi por entero desprovistos de árboles. Antes de salir del bosque atravesamos algunos pequeños prados donde no se encuentra más que un árbol ó dos como en los parques ingleses. He notado con sorpresa muchas veces que en los distritos forestales y ondulados no crecen los árboles en los puntos llanos. Habiéndose cansado mucho uno de nuestros caballos, resuelvo detenerme en la misión de Cudico, con tanto más motivo, cuanto traigo una carta para el cura que allí reside. Cudico es un distrito intermedio entre el bosque y Los Llanos. Vense allí un gran número de parcelas con campos de trigo y de patatas, casi todas pertenecientes á indios. Las tribus que dependen de Valdivia son «reducidos y cristianos». Los indios que habitan más al Norte, hacia Arauco é Imperial, están todavía muy salvajes y no se han convertido al cristianismo, aunque no dejan por ello de tener muchas relaciones con los españoles. Me dice el cura que á los indios cristianos no les gusta mucho ir á misa, pero que no dejan de tener bastante respeto á la religión. Cuesta mucho trabajo hacerles observar las ceremonias del matrimonio. Los indios salvajes toman tantas mujeres como pueden alimentar, y un cacique tiene por lo común más de diez; al entrar en su casa se conoce con facilidad el número de sus mujeres por el de chozas separadas. Cada mujer vive por turno una semana con el cacique, pero todas trabajan para él, le hacen ponchos, etc. Ser esposa de un cacique es honor muy solicitado por las mujeres indias.

En todas estas tribus llevan los hombres un poncho basto de lana; al Sur de Valdivia usan pantalones cortos, y en el Norte un jubón parecido al chilipa de los gauchos. Todos envuelven sus largos cabellos en

una red, pero sin otro peinado. Estos indios son bastante altos, tienen los pómulos salientes, y por el conjunto de su aspecto se parecen á la gran familia americana á que en realidad pertenecen; pero encuentro alguna diferencia entre su fisonomía y la de todas las demás tribus que hasta ahora he visto. Formal generalmente y austero, de carácter entero, indican honrada rudeza ó feroz determinación. Sus largos cabellos negros, sus facciones graves y bien determinadas, su tinte obscuro, me recuerdan los retratos antiguos de Jaime I. Aquí no se encuentra ya aquella humilde cortesía tan común en Chiloé; algunos individuos os dirigen un «mari-mari» (buenos días) demasiado brusco, pero la mayor parte no intentan siquiera saludar. Esta independencia se debe sin duda á sus largas guerras con los españoles y á las numerosas victorias que sólo ellos, entre todos los pueblos de América, han sabido obtener sobre los europeos.

Pasé una tarde muy agradable hablando con el cura; es un excelente sujeto, muy hospitalario; viene de Santiago y ha logrado rodearse de ciertas comodidades. Ha recibido alguna educación, y lo que más le molesta es la falta de sociedad que aquí hay. ¡Triste debe ser la vida de este hombre que no tiene gran celo religioso, y á quien faltan ocupación y objeto! Al volver á Valdivia, al día siguiente, nos encontramos siete indios muy salvajes. Algunos de ellos son caciques que acaban de recibir del gobierno chileno el salario anual, premio de su fidelidad. Son buenas gentes, pero ¡qué caras tan tétricas! Van unos detrás de otros, abriendo la marcha un viejo cacique que parece el más borracho de todos á juzgar por su excesiva gravedad y por la inyección de su rostro. Poco antes se nos habían reunido dos indios que vienen de muy le-

jos y se dirigen á Valdivia por un proceso. Uno de ellos es muy viejo y muy jovial; pero su cara, toda arrugada y completamente desprovista de barba, más parece de una mujer que de un hombre. Les doy con frecuencia cigarros, que reciben con mucho gusto, pero apenas consienten en darme gracias. Un indio de Chiloé, por el contrario, se habría quitado el sombrero y hubiese repetido su eterno «¡Dios le pague!» Se hace muy penoso el viaje á causa del mal estado del camino, y por los muchos troncos que lo entorpecen, obligándonos á saltar ó á rodearlos. Por fin nos acostamos en el camino, y á la mañana siguiente llegamos á Valdivia y vuelvo al buque.

Pocos días después atravieso la bahía en compañía de algunos oficiales y desembarcamos cerca del fuerte Niebla. La construcción está casi en ruinas y todas las cureñas ó afustes podridos. Mr. Wickham dice al comandante que si se disparase un cañonazo siquiera todas las cureñas se harían astillas. «¡Oh! ¡No, señor, responde el pobre hombre, muy orgulloso de sus cañones, seguramente resistirían dos descargas! Los españoles tenían, sin duda, el propósito de hacer inexpugnable esta plaza. Todavía se ve en el centro del patio un montecillo de mortero, que se ha puesto tan duro como la roca en que se halla situado. Fué traído de Chile y había en él por valor de 7.000 pesos. Habiendo estallado la revolución, olvidáronse de emplearlo en algo, y quedó allí, siendo verdadero emblema de la pasada grandeza de España.

Quería yo llegar á una casita situada como á milla y media, pero me dijo el guía que era imposible atravesar el bosque en línea recta; ofreciéndome, no obstante, llevarme por el camino más corto, siguiendo los senderos trazados por los animales. Acepto, pero

no empleamos menos de tres horas en conseguir nuestro objeto. El oficio de este hombre es buscar los bueyes que suelen extraviarse; debe, pues, conocer bien este monte, á pesar de lo cual me dice que hace poco se perdió y estuvo dos días sin comer. Estos hechos no dan todavía completa idea de la absoluta imposibilidad de penetrar en las selvas de este país. Muchas veces me hacía yo esta pregunta: ¿Cuánto tiempo tarda un árbol caído en podrirse de modo que no queden vestigios de él? Mi guía me enseña un árbol que una partida de realistas había cortado en su huida hace catorce años; tomando este árbol como término de comparación, creo que un tronco de pie y medio de diámetro tardaría treinta años en convertirse en montón de tierra.

20 de Febrero.—Día memorable en los anales de Valdivia, porque hoy se ha sentido el más violento terremoto de que hay memoria aquí. Hallábame yo en la costa y me había echado á la sombra en el monte para descansar un rato. El terremoto comenzó de repente y duró dos minutos; pero á mi compañero y á mí nos pareció mucho más largo. El temblor del suelo era muy sensible; las ondulaciones parecían venir del Este; otros sostuvieron que del Sudoeste, lo que prueba cuán difícil es determinar la dirección de las vibraciones. No hay gran dificultad para sostenerse de pie; á mí casi me produjo mareo el movimiento, que se parece mucho al de un buque entre olas muy cortas, ó mejor dicho, como si se patinase en hielo muy blando que cediese al peso del cuerpo.

Un temblor de tierra subvierte en un momento las ideas más arraigadas; la tierra, el emblema mismo de la solidez, ha temblado bajo nuestros pies como una cáscara delgada aplicada sobre un fluido; el

espacio de un segundo ha bastado para despertar en el espíritu un extraño sentimiento de inseguridad que no hubiesen podido producir varias horas de reflexión. El viento agitaba los árboles de la selva en el momento del choque; por esto no sentí yo más que el temblor de la tierra bajo mis pies, sin observar otro fenómeno. El capitán Fitz-Roy y algunos oficiales se encontraban á la sazón en la Villa, y allí fué mucho más duro el efecto, porque aun cuando las casas hechas de madera no fuesen derribadas, no por eso dejaron de sufrir las sacudidas. Todos los habitantes, presa de un terror pánico, se precipitaron á las calles. Este espectáculo es el que origina, en cuantos han visto y sentido sus efectos, ese indecible horror á los temblores de tierra. En el bosque es el fenómeno muy interesante, pero no causa ningún terror. El choque afectó de un modo muy curioso al mar. Se verificó en el momento de la bajamar; una vieja que estaba en la playa me dijo que vino el agua muy deprisa hacia la costa, pero sin formar grandes olas, se levantó de repente hasta el nivel de las grandes mareas y recobró su nivel también muy deprisa: la línea de arena mojada me confirmó el dicho de la vieja. Ese mismo movimiento rápido pero tranquilo de la marea se produjo hace algunos años en Chiloé durante un ligero terremoto, y causó grande alarma. En el curso de la noche hubo varias pequeñas sacudidas que produjeron en el puerto las corrientes más complicadas y algunas bastante violentas.

4 de Marzo.—Entramos en el puerto de Concepción. Mientras el barco busca un punto bien abrigado, desembarco yo en la isla de Quiriquina. El Intendente de esta provincia viene en seguida á buscarme para darme la noticia terrible del terremoto del 20 de Febrero;

me dice que «no queda en pie ni una sola casa en Concepción, ni en Talcahuano (el puerto); que setenta pueblos han sido destruidos, y que una ola inmensa ha casi barrido las ruinas de Talcahuano.» Tengo las pruebas de esta última parte de sus palabras: la costa toda está sembrada de vigas y muebles, en confuso montón, como si mil buques se hubieran estrellado allí al mismo tiempo. Además de las sillas, mesas, cajas, etc., se ven los techos de varios mercados que han sido transportados casi enteros. Los almacenes de Talcahuano han corrido la suerte general y también se ven junto á inmensas balas de algodón, hierba y varias mercancías. Durante mi paseo alrededor de la isla observo grandes fragmentos de rocas, que llevan adheridas producciones marinas, que prueban que deberían hallarse á grandes profundidades y han sido lanzadas á lo alto de la costa; mido uno de esos bloques, y tiene seis pies de longitud, tres de anchura y dos de grueso.

Tantos vestigios había dejado en la isla la espantosa potencia del terremoto como la enorme ola sobre la playa. En muchos puntos se veían fisuras profundas en dirección de Norte á Sur, causadas sin duda por el sacudimiento de los lados paralelos y escarpados de esta estrecha isla. Cerca del acantilado tenían algunas de estas fisuras un metro de ancho. Masas enormes de piedra habían caído ya sobre la playa, y los habitantes creían que al comenzar la estación de las lluvias se producirían todavía nuevos deslizamientos de terrenos. El efecto de la vibración sobre las pizarras duras que forman la base de la isla era aún más curioso: las partes superficiales de algunas de estas rocas habían sido rotas en mil pedazos, como si las hubiese volado una mina. Este efecto, que ciertas fracturas recientes y ciertos trastornos de importancia

prueban admirablemente, debe producirse sólo en la superficie; de otro modo no habría un solo bloque de roca en todo Chile, y es tanto más probable que así sea cuanto que se sabe que la superficie de un cuerpo que vibra experimenta efectos diferentes de los que afectan al centro del mismo cuerpo. Por la misma razón no causan los terremotos tantos trastornos en las minas profundas, como podría imaginarse. Creo que este terremoto ha bastado por sí solo para reducir la isla de Quiriquina tanto más que pudiera haberlo hecho la acción ordinaria del mar en todo un siglo.

Al día siguiente desembarqué en Talcahuano y me dirigí en seguida á Concepción. Estos dos pueblos presentan el más horroroso aspecto; pero también el más interesante que he podido contemplar en mi vida. Sin embargo, debería impresionar mucho más al que hubiera conocido las poblaciones antes de la catástrofe; porque, para un extranjero, estaban tan completamente entremezcladas las ruinas, que no había medio de formarse idea de cómo habían sido antes aquellos pueblos. Parecía increíble que aquellos montones de despojos hubiesen servido de habitaciones. Comenzó el terremoto á las once y media de la mañana. Si llega á producirse á media noche, el mayor número de los habitantes, que en esta provincia sola son muchos miles, hubiese perecido. En total no llegaron á ciento las víctimas, gracias á la costumbre que se tiene de lanzarse fuera de las casas en cuanto se siente temblar el suelo. En Concepción, cada hilera de casas y cada casa aislada formaba una masa de ruinas independiente; por el contrario, en Talcahuano, la ola que había seguido al temblor de tierra é inundado la villa había dejado al retirarse una masa confusa de ladrillos, tejas, vigas y muebles, y algún que otro

muro suelto todavía de pie. Por esta circunstancia, aunque enteramente destruida, ofrecía Concepción espectáculo más terrible y más pintoresco, si puede decirse así. El primer sacudimiento fué muy repentino; me contó el *mayordomo* de Quiriquina que el primer indicio que tuvo fué encontrarse rodando por el suelo él y el caballo que montaba; se levantó y volvió á ser derribado. Díjome también que algunas vacas que pastaban en puntos escarpados de la costa fueron lanzadas al mar. La gran ola arrastró muchos ganados. En una isla baja, situada en la boca de la bahía, se ahogaron sesenta bestias. Creíase generalmente que este terremoto era el más terrible que nunca se había producido en Chile; pero como estas cosas tan tremendas no suceden sino muy de tarde en tarde, es difícil aceptar esta conclusión; una sacudida más terrible no hubiera producido efectos mucho mayores, puesto que la ruina era todo lo completa que podía ser. Otros pequeños sacudimientos siguieron al primero, contándose más de trescientos en doce días.

Después de haber visto á Concepción, confieso que no puedo comprender cómo escapó á la catástrofe la mayor parte del vecindario. En muchos sitios cayeron las casas hacia afuera, formando en medio de las calles montones de tejas y de escombros. El cónsul inglés, Mr. Ronse, nos contó que se preparaba á almorzar cuando la primera vibración le advirtió que era necesario huir. Apenas había llegado al patio se derrumbó una de las paredes de la casa; comprendió entonces que si tenía valor para trepar por aquellos escombros ya no corría peligro, y así lo hizo. Era tan violento el retemblar del suelo que no podía sostenerse de pie; echóse, pues, á gatas y llegó á lo alto de los escombros en el instante mismo en que se desplo-

maba el resto de la casa. Cegado y asfixiado por el polvo que obscurecía el aire, pudo, sin embargo, llegar á la calle. Las sacudidas se sucedían á intervalos de algunos minutos; nadie se atrevía á aproximarse á las ruinas; no se sabía, pues, si el amigo, el padre, la persona más querida perecían en aquel instante faltos de auxilio. Los que habían podido salvar algo tenían que vigilarlo sin cesar porque los ladrones se llamaban á la parte golpeándose el pecho con una mano y gritando: «¡Misericordia!» á cada nuevo sacudimiento, y apoderándose con la otra de todo lo que veían. Los techos de caña que cayeron sobre los hogares, se incendiaron, extendiéndose las llamas por todas partes. Centenares de familias quedaron completamente arruinadas y había muy pocas que pudiesen proporcionarse alimentos para el día.

Un sólo terremoto basta para destruir la prosperidad de un país. Si las fuerzas subterráneas de Inglaterra, hoy inertes, volviesen á ejercer su potencia, como evidentemente la han desarrollado en las épocas geológicas, ahora tan alejadas de nosotros, ¡qué de cambios no se producirían en el país! ¿Qué sería de las casas tan altas, de las populosas ciudades, de las grandes fábricas, de los soberbios edificios públicos y particulares? ¡Si en medio de la noche se produjese un gran terremoto, qué horrible carnicería! La bancarrota sería inmediata; todos los papeles, todos los documentos, todas las cuentas desaparecerían en un instante; no pudiendo entonces el gobierno percibir impuestos, ni afirmar su autoridad, la violencia y la rapiña lo dominaría todo; se declararía el hambre en todas las grandes poblaciones y no tardarían en sobrevenir la peste y la muerte.

Pocos instantes después de la sacudida se vió á una

distancia de tres ó cuatro millas, avanzar una ola inmensa haca el centro de la bahía. No tenía la más leve burbuja de espuma y parecía enteramente inofensiva; pero á lo largo de la costa derribaba las casas y arrancaba de raíz los árboles con una fuerza irresistible. Al llegar al fondo de la bahía se rompió en olas espumosas que se elevaron á una altura de 23 pies por encima de las más altas mareas. Debía ser enorme la fuerza de estas olas, porque en la fortaleza transportaron á 15 pies de distancia un cañón con su cureña que pesaba cuatro toneladas. Una goleta fué transportada á 200 metros de la costa y estrellada después contra las ruinas. Otras dos olas arrastraron al retirarse inmensa cantidad de despojos. En un punto de la bahía había un buque que fué arrastrado hasta la costa, traído de nuevo, vuelto á lanzar sobre la costa y puesto segunda vez á flote por la última ola. En otro lugar de la bahía había dos grandes buques anclados, uno detrás de otro, y comenzaron á girar de tal manera, que los cables de ambas anclas se enrollaron uno en otro, y aunque había 36 pies de agua se encontraron de improviso sobre el suelo en seco por espacio de algunos minutos. La ola grande, se acercó, sin embargo, con bastante lentitud, puesto que los habitantes de Talcahuano tuvieron tiempo de refugiarse en las colinas que había detrás de la ciudad. Varios marineros se apresuraron á montar en una canoa, y dirigiéndose á todo remo hacia ella, lograron remontar la ola antes que rompiese, de cuyo modo se salvaron. Una pobre vieja se embarcó en otra canoa con un niño de cuatro ó cinco años, pero no teniendo quien remase se quedó junto al muelle; la ola estrelló la lancha contra un ancla partiéndola en dos pedazos y la vieja se ahogó; pero pocas horas después apareció

el chiquillo sano y salvo entre los despojos de la playa. En los momentos de nuestra visita se veían todavía, entre las ruinas, estanques de agua del mar, en los cuales hacían los muchachos barcos de las sillas ó de las mesas y se divertían bogando tan contentos, mientras los padres consideraban su miseria. Sin embargo, declaro haber visto con satisfacción que todos los habitantes parecían más activos y más felices de lo que podía esperarse tras de tan tremenda catástrofe. Se ha observado, con repetición y con verdad, que cuando la destrucción es universal, nadie se encuentra más humillado que su vecino, nadie puede acusar á sus amigos de despego, causas ambas que añaden vivo dolor á la pérdida de las riquezas (1). Mr. Ronse y muchas personas á quienes tuvo la bondad de tomar bajo su protección, pasaron la primera semana en un jardín, acampados bajo unos manzanos. Al principio estuvieron tan placenteros como en una excursión campestre; pero sobrevinieron grandes lluvias y sufrieron mucho estos desgraciados sin asilo.

El capitán Fitz-Roy, en su notable relato de este terremoto, dice que se vieron en la bahía dos erupciones: una, como una columna de humo, otra, como el chorro de agua de inmensa ballena. En todas partes parecía hervir el agua, se tornó negra y desprendía vapores sulfurosos muy desagradables. También se observaron estos mismos fenómenos durante el terremoto de 1822, en la bahía de Valparaíso. Pueden explicarse por la

(1) *«Mal de muchos, consuelo de tontos»*, dice un refrán castellano; y desde que tengo alguna experiencia he procurado insistir en que se modifique diciendo: *«Mal de muchos, consuelo de todos»;* pues la consideración de la igualdad con que los daños se reparten en tales casos es universal lenitivo al dolor que procuren.—(B. Avilés.)

agitación del lodo que forma el fondo del mar y que contiene abundancia de materias orgánicas en descomposición. Durante un día de mucha calma he observado en la bahía del Callao, que el cable del barco, al rozar en el fondo, producía una serie de burbujas de gas. Las clases inferiores de Talcahuano estaban persuadidas de que el terremoto provenía de que las indias viejas que habían sido ultrajadas dos años antes, habían cerrado el volcán de Antuco. Por ridícula que sea esta explicación es muy curiosa; y prueba además que la experiencia ha enseñado á estos ignorantes que hay alguna relación entre la cesación de los fenómenos volcánicos y los estremecimientos del suelo. Allí donde cesa su percepción de la causa y el efecto, invocan el auxilio de la magia para explicar el cierre de la válvula volcánica. Esta creencia es tanto más singular en el caso presente, cuanto, que, según el capitán Fitz-Roy, hay motivo para creer que el Antuco no había dejado de estar en actividad.

Como en casi todos los pueblos españoles, las calles de Concepción se cruzan en ángulo recto; unas se dirigen del Sudeste al Oeste, las otras del Nordeste al Norte. Los muros de las casas situadas en las calles que seguían la dirección primera, resistieron mejor la sacudida que las otras; la mayor parte de las masas de ladrillos se desplomaron hacia el Nordeste. Estas dos circunstancias parecen confirmar la opinión general de que las ondulaciones venían del Sudoeste, dirección en la cual se oyeron también ruidos subterráneos. Es evidente que los muros construidos en la dirección del Nordeste y Sudeste, tenían sus extremos en los puntos de donde provenían las vibraciones, y por lo tanto mayores probabilidades de resistir al envite que los construidos en las direcciones Nordeste y Sudeste;

porque estos perdían en un instante su posición perpendicular en toda su longitud. En efecto, las ondulaciones procedentes del Sudeste debían formar olas en dirección Noroeste Sudeste que pasaban por debajo de los edificios. Podemos darnos cuenta del fenómeno colocando libros de canto sobre una alfombra é imitando las oscilaciones de un terremoto, como ideó Michell, y se verá que los libros caen con más ó menos facilidad según coincida su dirección más ó menos con la línea de las oscilaciones. Las grietas que se abrieron en el terreno, se extendían casi todas en la dirección de Sudeste á Nordeste y correspondían, por consiguiente, á las líneas de ondulación. Teniendo presentes todas estas circunstancias, que con tanta claridad indican el Sudeste como foco principal de agitación, resulta muy interesante el hecho de que la isla de Santa María, situada en esa dirección se levantó, durante el movimiento general ascendente del terreno, tres veces más que ningún otro punto de la costa.

La Catedral era notable ejemplo de la diferente resistencia de los muros según la dirección en que se hallaban construidos. El lado vuelto hacia el Nordeste no era más que un montón de ruinas, entre las cuales se veían puertas y vigas que parecían flotar en un océano embravecido. Algunos bloques de mampostería de colosales dimensiones habían rodado muy lejos de su sitio, como fragmentos de rocas al pie de una montaña. Los muros del lado que se extendía del Sudoeste al Nordeste, aunque muy cuarteados, permanecían en pie; pero grandes contrafuertes edificados en ángulo recto con estos muros, y por consiguiente, paralelos á los derrumbados, habían caído, cortados como con un cincel.

El choque había dado, además, una posición dia-

gonal á ciertos ornamentos cuadrados que sobre algunas de estas paredes había. Fenómenos análogos se han observado después de los terremotos de Valparaíso, en Calabria y en algunos otros puntos, incluso en templos griegos muy antiguos. Estos trastornos de posición parecen indicar á primera vista un movimiento espiroidal en los puntos así afectados; pero no es nada probable tal explicación. ¿No podrían atribuirse á tendencia de las piedras á colocarse cada una en cierta posición respecto de las líneas de vibración, á la manera como los alfileres se colocan en determinadas posiciones sobre una hoja de papel que se agita? Por regla general las puertas ó las ventanas abovedadas resisten mejor que ninguna otra clase de construcciones; y sin embargo un pobre viejo, cojo, que tenía la costumbre de arrastrarse bajo una puerta abovedada en cuanto se sentía una pequeña oscilación, fué aplastado esta vez bajo las ruinas.

No intentaré describir el aspecto que presentaba Concepción; porque comprendo que me sería imposible expresar lo que sentí viendo aquel montón de ruinas. Algunos oficiales habían visitado la población antes que yo, pero todo cuanto me habían dicho no bastó á prepararme contra el efecto de lo que vi. Se siente algo de aflictivo y de humillante al mismo tiempo, viendo obras que han costado al hombre tanto trabajo y tanto tiempo, destruidas así en un minuto y casi no se siente compasión por las personas; tan grande es la sorpresa de ver hecho en un punto, lo que estamos acostumbrados á atribuir á una larga serie de siglos. En mi concepto, desde que salimos de Inglaterra, no habíamos contemplado espectáculo tan profundamente conmovedor como éste.

Durante casi todos los terremotos se agitan de un

modo extraordinario las aguas de los mares próximos y, por lo que ha sucedido en Concepción, parece que esa agitación afecta dos formas diferentes. Primero, en el momento del choque, se elevan mucho las aguas sobre la costa, pero con movimiento lento y se retiran con la misma lentitud; luego, y pasado algún tiempo todo el mar se retira de la costa y vuelve en olas de una fuerza espantosa. El primer movimiento parece ser consecuencia inmediata del terremoto que afecta de distinta manera á un fluido y á un sólido, en términos que su nivel respectivo se encuentra un poco modificado; pero el segundo fenómeno es con mucho, el más importante. Durante la mayor parte de los temblores de tierra, sobre todo, en los producidos en la costa Occidental de América, es cierto que se han retirado primero las aguas completamente. Algunos autores han tratado de explicar este hecho suponiendo que el agua conserva su nivel mientras que la tierra oscila de abajo á arriba; pero el agua inmediata á la costa, aun siendo costa muy escarpada, participaría de mismo movimiento del fondo; además, como ha observado Mr. Lyell, se han producido movimientos análogos del mar en islas muy apartadas de la línea principal de agitación; en la isla de Juan Fernández, por ejemplo, durante el terremoto de que nos ocupamos; en la isla de Madera durante el famoso terremoto de Lisboa. Yo presumo (pero este punto es muy obscuro) que una ola, sea cual fuere la manera cómo se forme, comienza por atraer el agua que toca á la costa sobre que va á venir á romper; y lo he observado en las pequeñas olas formadas por las ruedas de los barcos de vapor. Es un hecho muy notable que mientras Talcahuano y el Callao (cerca de Lima), situadas ambas en el fondo de inmensas bahias, muy poco profundas, han

sufrido mucho con las grandes olas en todos los terremotos importantes, Valparaiso situada en la orilla de un mar muy profundo no ha tenido que sentir nunca por aquella causa, aunque haya experimentado las más violentas sacudidas. El intervalo entre el terremoto y la ola magna, de media hora algunas veces, el hecho de que islas muy alejadas se afecten de la misma manera que las costas inmediatas al foco de la agitación, me hacen suponer que la ola se forma á lo ancho. Y puesto que eso es lo ordinario, la causa debe ser general. Supongo que la ola debe formarse en el punto en que las aguas menos agitadas del Océano profundo se unen á las de la costa, que han participado del movimiento de la tierra, como parece también que ha de ser más ó menos grande, según la extensión de agua, poco profunda, agitada al mismo tiempo que el fondo sobre que descansa.

El efecto, ó mejor dicho, la causa más notable de este terremoto fué la elevación permanente del terreno. Alrededor de la bahía de la Concepción se levantaron las tierras dos ó tres pies; pero hay que tener en cuenta que, habiendo borrado la ola monstruo toda señal de la antigua línea de las mareas sobre la costa, no puedo proporcionarme otra prueba de tal elevación más que el testimonio unánime de los habitantes que me aseguran que una pequeña roca, hoy visible, estaba antes cubierta por las aguas. En la isla de Santa María, que dista 30 millas próximamente, fué mucho mayor el levantamiento. El capitán Fitz-Roy encontró en una punta de la costa de esta isla bancos de almejas en putrefacción *adheridas todavía á la roca* á 10 pies de altura sobre las mareas más altas; y se sabe que los naturales acostumbraban antes á sumergirse durante las mareas bajas para buscar

estas conchas. El levantamiento de esta región presenta especial interés, ya por haber sido teatro de otro gran número de terremotos violentos, ya por la gran cantidad de conchas marinas esparcidas por su suelo á una altura seguramente de 600 pies y quizá también de 1.000. En Valparaíso, como tengo dicho, se encuentran conchas semejantes á 1.300 pies de altura; y parece seguro que esta gran elevación es resultado de pequeños levantamientos sucesivos, tales como el que ha acompañado ó ha causado el terremoto de este año, y además, de un levantamiento insensible y muy lento que indudablemente se produce en algunas partes de esta costa.

El gran terremoto del 20 conmovió de modo tan fuerte la isla de Juan Fernández, situada á 360 millas (576 kilómetros) al Nordeste, que chocaron entre sí los árboles y entró en erupción debajo del agua un volcán próximo á la costa. Estos hechos son tanto más notables cuanto que, durante el terremoto de 1751, se agitó esta isla como ningún otro punto de los situados á igual distancia de Concepción; lo que parece indicar cierta comunicación subterránea entre ambos puntos. Chiloé, situado á 340 millas (545 kilómetros) al Sur de Concepción, parece haber sufrido más violenta sacudida que el distrito intermedio de Valdivia, donde el volcán de Villarica no dió señal de erupción, mientras que se producía muy enérgica, en el instante del choque, en dos volcanes de la Cordillera, frente á Chiloé. Lo mismo estos dos volcanes, que otros inmediatos, siguieron mucho tiempo en erupción, y diez meses más tarde daban todavía señales de actividad á consecuencia de otro nuevo temblor de tierra en Concepción. Unos hombres que cortaban leña cerca de la base de uno de estos volcanes no sintieron el terremoto del 20

de Febrero de 1835, á pesar de la sacudida tremenda de toda la comarca circundante. En este sitio se producía, pues, una erupción en lugar de un terremoto, que es lo que hubiera sucedido en Concepción, si, como pensaban las gentes ignorantes de la ciudad no hubiesen tapado las brujas el volcán de Antuco. Dos años y medio después fueron Valdivia y Chiloé nueva y más violentamente sacudidas que lo habían sido el 20 de Febrero de 1835, y una isla del archipiélago Chonos se elevó de un modo permanente más de ocho pies. Para dar más exacta idea de la importancia de estos fenómenos voy á suponer, como lo hice para los ventisqueros, que se producen en puntos respectivamente situados en Europa. En ese caso hubiese temblado la tierra en todo el espacio comprendido entre el mar del Norte y el Mediterráneo; en el mismo instante hubiérase levantado una gran parte de la costa oriental de Inglaterra y algunas islas adyacentes;—se habrían producido violentas erupciones en una cadena de volcanes en las costas de Holanda y otra erupción en el fondo del mar, cerca del extremo septentrional de Irlanda;—y, por último, los antiguos volcanes de la Auvernia, del Cantal y del monte de Oro, hubiesen vomitado inmensas columnas de humo, durante mucho tiempo. Dos años y medio después, hubiera desolado á Francia otro terremoto desde el centro del país hasta la Mancha, y se habría levantado una isla en el Mediterráneo.

El espacio en que hicieron erupción materias volcánicas, el 20 de Febrero de 1835, tiene 760 millas (1.500 kilometros) en una dirección y 400 (640 kilómetros) en otra, que forma ángulo recto con la primera. Probablemente existirá allí un lago de lava subterráneo con una superficie casi doble de la del mar Negro.

La relación, al mismo tiempo intima y compleja de las fuerzas de erupción y de levantamiento durante estos fenómenos, no prueba que las fuerzas que levantan los continentes por grados son idénticas á las que hacen salir materiales volcánicos por determinados orificios. Por muchas razones, creo que los frecuentes temblores de tierra en esta línea de costas provienen del desgarramiento de capas, consecuencia necesaria de la tensión de las tierras en el momento de los levantamientos y de su inyección por rocas en estado líquido. Esos desgarramientos, esas inyecciones, muy á menudo repetidos (y sabemos que los terremotos afectan con frecuencia las mismas superficies y de la propia manera), acabarían por producir una cadena de colinas; la isla de Santa María, que ha sido levantada á triple altura que el país circundante, parece sometida á esta causa. Yo creo que el eje sólido de una montaña no difiere, por la formación, de una colina volcánica, más que en que en la primera han sido inyectadas las rocas fundidas, en varias veces, en lugar de ser empujudas como en la segunda; y creo también que no puede explicarse la formación de las grandes cadenas de montañas, tales como la Cordillera, en que las capas que recubren el eje inyectado de rocas plutónicas han sido levantadas en muchas direcciones paralelas, sino suponiendo que la roca que forma el eje ha sido inyectada en diferentes veces y con intervalos suficientemente largos para que las partes superiores, que hacen el oficio de cuñas, hayan tenido tiempo de enfriarse y solidificarse. En efecto, si las capas hubiesen sido empujadas de una sola vez á su posición actual, es decir, enderezadas casi verticalmente, las entrañas mismas de la tierra hubieran hecho erupción, y en lugar de ejes abruptos de rocas

solidificadas bajo enorme presión, se habrían derramado torrentes de lava en todas direcciones, en cuantos lugares se hubiesen producido esos levantamientos (1).

(1) Para el completo relato de los fenómenos volcánicos que acompañaron al terremoto del 20 de Febrero de 1835, y conclusiones que de ellos pueden sacarse, véanse las *Geological Transactions*, vol. V.

CAPITULO XV

Valparaíso.—Paso del Portillo.—Sagacidad de las mulas.—Torrentes.—Minas; su descubrimiento. — Prueba del levantamiento gradual de la Cordillera.—Efecto de la nieve en las rocas.—Estructura geológica de las dos cadenas principales; su origen y levantamiento diferentes. — Gran depresión.— Nieve roja. — Vientos. — Campanillas de nieve. — Atmósfera seca y clara.—Electricidad.—Pampas.—Zoología de la falda oriental de los Andes.—Langostas. —Grandes chinches.—Mendoza.—Paso de Uspallata. —Arboles petrificados, enterrados en la posición en que crecieron.—Puente de los Incas.—Dificultad de atravesar los pasos extraordinariamente exagerada.— Cumbre.—*Casuchas*.—Valparaíso.

Travesía de la Cordillera.

7 de Marzo de 1835.—Pasamos tres días en Concepción y nos hacemos luego á la vela para Valparaíso. Sopla el viento del Norte, por lo que nos sorprende la noche en la boca del puerto de Concepción; se levanta niebla, y como nos hallamos tan cerca de tierra, manda el capitán echar el ancla. Inmediatamente se acerca tanto á nosotros un ballenero americano, que oímos la voz del capitán mandar, jurando, á sus marineros que guarden silencio para escuchar si hay escollos. Le llama el capitán Fitz-Roy con la bocina y le dice que eche el ancla en el punto en que está. Cree sin duda el pobre hombre que la voz procedía de la costa, porque de repente se oyen salir del ballenero un diluvio de órdenes, gritando todos: «¡Dejad

bajar el ancla!» «¡Cargad las velas!» En lo que cabe era cómico: parecía no haber más que capitanes y marineros á bordo del ballenero. Al día siguiente supimos que el capitán era tartamudo y supongo que todos los marineros le ayudarían á dar las órdenes.

El día 11 anclamos en el puerto de Valparaíso y dos días después salgo para atravesar la Cordillera. Me dirijo primero á Santiago, donde M. Caldcleugh tuvo la bondad de ayudarme á hacer todos los preparativos necesarios para mi viaje. En esta parte de Chile hay dos pasos que atraviesan los Andes, por los que se puede ir á Mendoza. Generalmente se toma el de Aconcagua ó Uspallata, situado un poco más al Norte; el otro paso, llamado el Portillo, está algo más al Sur y más cerca de Santiago, pero es más elevado y más peligroso.

18 de Marzo.—Nos decidimos á atravesar el paso del Portillo. Al salir de Santiago recorremos la inmensa llanura, tostada por el sol, donde se encuentra esta población, y por la tarde llegamos al Maypu, uno de los principales ríos de Chile. En el punto en que penetra el valle en la Cordillera está limitado por ambos lados por altas montañas peladas; aunque muy poco extenso es fértil. A cada paso se encuentran tierras labradas, viñedos, manzanos y albérchigos, cuyas ramas se desgajan bajo el peso de los magníficos frutos maduros. Por la tarde llegamos á la Aduana, donde examinan nuestros equipajes. Mejor defendida está la frontera de Chile por la Cordillera, que pudiera estarlo por las aguas del Occéano. Muy pocos valles se extienden hasta la cadena central y las bestias de carga no pueden seguir ningún otro camino. Los aduaneros se muestran muy corteses; tal vez procedía esta finura del pasaporte que me había dado el

Presidente de la República; pero puesto que me ocupo de este asunto, debo expresar mi admiración por la natural finura de todos los chilenos. En este caso particular de los aduaneros, contrastaba mucho con lo que se encuentra en el género, en casi todos los países del mundo. Recuerdo un hecho que me llamó mucho la atención cuando sucedió: nos encontramos cerca de Mendoza una negrilla muy gorda montada en un mulo. Tenía esta mujer una papada tan enorme, que no era posible dejar de mirarla algunos momentos; y mis dos acompañantes, para excusarse sin duda, de tales miradas descorteses, la saludaron como se acostumbra en el país quitándose los sombreros. ¿Dónde se hubiera encontrado, en Europa, ni en las clases más elevadas, tales miramientos con una criatura perteneciente á una raza degradada?

Pasamos la noche en una haza. Estábamos perfectamente independientes, lo que en viaje es delicioso. En las regiones habitadas compramos un poco de leña para hacer lumbre, alquilamos un prado para que pastaran nuestros mulos, y establecimos nuestro vivac en un ángulo del mismo terreno. Nos habíamos provisto de una marmita de hierro, donde preparar la comida que consumimos á cielo abierto, sin tener que depender de nadie. Tenía por acompañantes á Mariano González, que ya me había acompañado en las excursiones por Chile, y un «arriero» con diez mulas y una «madrina». La madrina es un personaje muy importante: es una burra vieja muy pacífica, que lleva colgada del cuello una campanilla; por donde quiera que ésta va, siguen las mulas como buenas muchachas.

La atracción de estos animales por la madrina evita muchos cuidados. Cuando se dejan paciendo en un

campo varias recuas de mulos, no tienen los muleros más que llevar las madrinas al prado, y, separándose unos de otros, sonar las campanillas; aunque haya 200 ó 300 mulas en el prado, cada una conoce el sonido de la campana de su madrina, y acude á situarse detrás de ella. Una mula vieja es casi imposible de perder; pues aunque se la retenga muchas horas, acabará por escaparse, y lo mismo que un perro sigue la pista de sus compañeras y las alcanza, ó mejor dicho, si hemos de creer á los muleros, sigue la pista á la madrina, que es el objeto principal de sus afectos. No creo, sin embargo, que ese sentimiento de afecto tenga carácter individual; paréceme que cualquiera otro animal que llevase campanilla podría servir de madrina. Cada mula puede llevar, en país llano, 416 libras (189 kilógramos); pero en país montañoso lleva 100 libras (45 kilógramos) menos. ¡No se diría que un animal de aspecto tan delicado pudiese llevar una carga tan pesada! La mula me ha parecido siempre un animal muy sorprendente. Un híbrido que tiene más razón, más memoria, más alientos, más afecciones sociales, más potencia muscular, que vive más tiempo que sus padres; todo eso parece indicar que en este caso se ha sobrepuesto el arte á la naturaleza. De los diez animales que llevamos, reservamos seis para monturas; los otros cuatro llevan los equipajes por turno. Hemos tomado cantidad bastante grande de provisiones, por el temor de que nos bloqueasen las nieves; puesto que comenzaba á ser un poco avanzada la estación para atravesar el Portillo.

19 de Marzo.—Dejamos atrás hoy la última casa habitada del valle, muy diseminadas ya desde hace algun tiempo, á pesar de que allí donde el riego es posible, el terreno es muy fértil. Todos los grandes

valles de la Cordillera tienen el mismo carácter; á cada lado se extiende una faja ó terraza de guijarros y arena dispuestos en capas groseras que tienen, por lo común, considerable espesor. Esas terrazas formaban, sin duda, antes, todo el ancho del valle, como lo prueba el que los valles de Chile septentrional, en que no hay torrentes, los llenan por completo estas capas. El camino pasa por entre estas terrazas, que se elevan en suave pendiente; á poco que haya algún agua para regarlas, se las cultiva fácilmente. Siguen hasta una altura de 7.000 á 9.000 pies, y después desaparecen bajo masas de detritus. En el extremo inferior de los valles, que podríamos llamar su *desembocadura*, se confunden las terrazas con las llanuras interiores, cuyo suelo está también formado por guijarros; llanuras que se encuentran al pie de la cadena principal de las Cordilleras y que he descrito en un capítulo anterior. Estas llanuras, que forman uno de los rasgos característicos de Chile, han sido formadas, sin duda, cuando penetraba el mar hasta el interior de las tierras, del mismo modo que hoy escota las costas meridionales. Ninguna parte de la geología de América meridional me ha interesado tanto como estas terrazas de guijarros groseramente estatificadas. Por su composición se parecen de todo en todo á los materiales que pudieran depositar en los valles torrentes detenidos en su curso por una causa tal como un lago ó un brazo de mar. Hoy, en lugar de formar depósitos, los torrentes minan y destruyen las rocas y los depósitos de aluvión incesantemente, en todos los valles, grandes ó pequeños. Estoy convencido, aun cuando no pueda exponer aquí todas las razones que me han conducido á este convencimiento, de que estas terrazas de guijarros se han acumulado

durante la elevación gradual de la Cordillera, habiendo depositado los torrentes sus detritus á niveles sucesivos en la orilla de estrechos y largos brazos de mar, primero, en la cima de los valles, después, cada vez más abajo, á medida que el terreno se elevaba gradualmente. Si así es, y á mí no me cabe duda, la gran cadena de las Cordilleras, en lugar de haber surgido de repente como creían antes todos los geólogos, y todavía hoy muchos, se ha levantado lenta y gradualmente, del mismo modo que lo han sido las costas del Atlántico y del Pacífico en un período muy reciente. Adoptando este modo de ver pueden explicarse con facilidad una multitud de hechos relativos á la estructura de las cordilleras. A los ríos que corren en estos valles convendría mejor el nombre de *torrentes*. Su lecho tiene considerable pendiente, y sus aguas el color del barro. El Maypu lleva su furiosa carrera por un cauce de gruesos cantos redondeados que producen un rugido semejante al del mar. En medio del choque de las aguas, que se estrellan por todas partes, se distingue con gran claridad, y hasta á mucha distancia, el ruido de las piedras que rozan unas con otras día y noche en toda la extensión del torrente. ¡Qué elocuencia tiene para el geólogo ese ruido triste y uniforme de millares y millares de piedras frotándose entre sí y precipitándose todas en la misma dirección! A nuestro pesar, este espectáculo hace pensar en el tiempo. ¡Y pensar que cada minuto que transcurre se ha perdido para siempre! ¡Qué es el Occéano para estas piedras, sino la eternidad; y cada nota de esa música salvaje, qué es sino el signo de que cada piedra ha dado un paso hacia su destino!

El espíritu se acostumbra con mucha dificultad á comprender todos los efectos de una causa que se re-

produce tantas y tan repetidas veces. Siempre que he visto capas de lodo, de arena y de grava que alcanzaban espesores de varios miles de pies, mi primera impresión ha sido extasiarme pensando en la impotencia de nuestros ríos actuales para producir tales efectos de denudación y de acúmulo. Después, escuchando el ruido de estos torrentes, acordándome de que han desaparecido de la superficie de la tierra razas enteras de animales, y que durante todo ese tiempo han estado rodando y rodando esas piedras día y noche, rompiéndose unas contra las otras, me inclino á preguntarme: ¿cómo es que no ya las montañas, sino los continentes pueden resistir esta labor destructora?

Las montañas que limitan esta parte del valle tienen de 3 á 6 y hasta 8.000 pies de altura, son rondeadas y de faldas enteramente desnudas. Por doquiera es la roca rojiza y sus capas muy determinadas. No puede decirse que sea el paisaje hermoso, pero es grandioso y severo. Encontramos varias manadas de toros conducidos por algunos hombres desde los valles más altos de la Cordillera. Este signo de la proximidad del invierno nos hace avanzar más deprisa tal vez de lo que á un geólogo conviene. La casa donde pasamos la noche está situada al pie de una montaña en cuyo vértice se encuentran las minas de San Pedro Nolasco. Sir J. Head se pregunta con extrañeza cómo ha sido descubrir minas en situación tan extraordinaria como el árido vértice de la montaña de San Pedro Nolasco. En primer lugar, las venas metálicas son, por lo común, mucho más duras que las rocas circunyacentes, por lo cual, á medida que se disgregan las montañas, van apareciendo esas venas en la superficie. En segundo lugar, casi todos los campesinos, sobre todo en las regiones septentrionales de Chile

saben reconocer muy bien los minerales. En las provincias de Coquimbo y de Copiapó, donde tan abundantes son las minas, es muy rara la leña, y los habitantes exploran montes y valles para encontrarla, y así es como se han descubierto casi todas las minas más ricas. Un día tira un hombre una piedra á su borrico para que avance; pero piensa después en que pesaba aquella piedra más de lo ordinario y la vuelve á coger: era un lingote de plata; á poca distancia encuentra la vena que se elevaba como un verdadero muro de metal: había descubierto la mina de Chamucillo, que produjo en unos cuantos años varios millones de francos, de plata. Muchas veces también van los mineros los domingos á pasearse por la montaña armados de una espiocha. En la parte meridional de Chile, en que me encuentro, los que suelen descubrir las minas son los pastores que conducen los ganados.

20 de Marzo.—A medida que ascendemos, en el valle va haciéndose cada vez más rara la vegetación; casi no se encuentran más que algunas flores alpestres muy bonitas. Apenas si aparece un cuadrúpedo, un pájaro, ni un insecto. Las montañas altas que tienen restos de nieve se destacan muy bien unas de otras; una capa inmensa de aluvión estratificado llena los valles. Si tuviese que indicar los caracteres que más me han chocado en los Andes y no he encontrado en las otras cadenas de montañas que he recorrido citaría: las fajas llanas (terrazas) que forman á veces cintas estrechas á cada lado de los valles; los colores brillantes, en particular rojo y púrpura de las rocas de pórfido enteramente peladas y que se elevan verticales; los grandes diques continuos que parecen muros; las capas muy distintas que cuando están derechas y casi verticales forman las puntas centrales tan

abruptas y pintorescas, pero que si se hallan inclinadas en pendientes más suaves componen los macizos montañosos del exterior de la cadena; y, por último, las pilas cónicas de detritus brillantemente coloreados que en pendiente rápida se elevan desde la base de las montañas hasta una altura de más de 2.000 pies.

En la Tierra del Fuego y en los Andes he observado muchas veces que dondequiera que la roca está cubierta de nieve mucha parte del año, se halla triturada en muchos fragmentos pequeños angulares. Scoresby ha observado lo mismo en Spitzberg. Difícil me parece explicar este fenómeno; pues, la parte de la montaña protegida por una capa de nieve debe estar menos expuesta que ninguna otra á grandes y frecuentes cambios de temperatura. Algunas veces he pensado que la tierra y los fragmentos de piedras que en la superficie se encuentran, desaparecen quizá con menos prisa bajo la acción de la nieve que se funde poco á poco y se infiltra en el terreno, que no bajo la acción de la lluvia, y, por lo tanto, la apariencia de desintegración más rápida de la roca bajo la nieve, es absolutamente engañosa. Cualquiera que sea la causa, ello es que se encuentran grandes cantidades de piedras trituradas en las cordilleras. En la primavera, hay ocasiones en que se deslizan á lo largo de las montañas enormes masas de detritus, y cubren los montones de nieve que hay en los valles, formando de ese modo verdaderos ventisqueros naturales. Hemos pasado por encima de uno de estos ventisqueros, situado mucho más bajo que el límite de las nieves perpetuas.

Por la tarde llegamos á una llanura especial muy parecida á una depresión, que se llama el *Valle del Yeso*. Hay en él hierbas secas y encontramos una ma-

nada de toros errando á la aventura entre las rocas de los alrededores. El nombre que dan á este valle proviene de una capa considerable (tiene lo menos 2.000 piés de espesor) de yeso blanco casi completamente puro en muchos puntos. Pasamos la noche con una cuadrilla de obreros ocupados en cargar mulos de esta materia que se emplea en la fabricación del vino. Habiendo salido el 21 muy temprano caminamos siempre remontando el río que va perdiendo importancia poco á poco, hasta que llegamos al fin, al pie de la cadena que separa la depresión del Occéano Pacífico de la del Occéano Atlántico. El camino, bastante bueno hasta entonces, aunque en verdad subiendo siempre, pero gradualmente, cambia entonces, convirtiéndose en un sendero en zig-zags, que trepa por las faldas de la gran cadena que separa á Chile de la República de Mendoza.

Preciso es que haga en este lugar breves observaciones sobre la geología de las diferentes cadenas que forman la Cordillera. Dos de estas cadenas son mucho más altas que las demás; hacia Chile la cadena del Peuquenes, que en el punto que la atraviesa el camino adquiere una altura de 13.210 piés (3.950 metros) sobre el nivel del mar, y hacia Mendoza la cadena del Portillo que llega á 14.305 piés (4.292 metros). Las capas inferiores de la cadena del Peuquenes y de otras varias grandes cadenas al Oeste, están compuestas de inmensas masas, de varios miles de piés de espesor, de pórfidos, que han corrido como lavas submarinas, alternando con fragmentos angulares y redondeados de rocas de la misma naturaleza arrojadas por cráteres submarinos. Estas masas alternantes están cubiertas, en las partes centrales, por capas inmensas también de gres rojo, de conglomerados y de esquisto ar-

Digitized by Google

cilloso, que se confunden en su parte superior con las colosales capas de yeso que sobre él descansan. En esas capas superiores se encuentran conchas en gran número, y que pertenecen casi al mismo período que las de las cretas inferiores de Europa. Nada tiene de nuevo el espectáculo, pero siempre causa extrañeza grande, encontrar á muy cerca de 14.000 pies sobre el nivel del mar, conchas y restos de animales que en otros tiempos se arrastraban por el fondo de las aguas. Las capas inferiores han sido dislocadas, cocidas, cristalizadas y casi confundidas entre sí por la acción de enormes masas de un granito blanco de base de sosa y muy particular.

La otra cadena principal, es decir, la del Portillo, es de formación enteramente diversa; lo principal de ella son tremendos picos de granito rojo, cuya parte inferior, en el lado occidental, está cubierto por gres transformado por el calor en cuarzo. Sobre éste descansan capas de conglomerados que tienen muchos miles de pies de expesor, y han sido levantados por la erupción del granito rojo inclinándose hacia la cadena del Peuquenes bajo un ángulo de 45°. Mucho me extrañó encontrar que este conglomerado se componía en parte de fragmentos procedente de las rocas del Peuquenes con sus mismas conchas fósiles, y en parte de granito rojo como el del Portillo. Esto nos lleva á concluir que las dos cadenas se hallaban en partes elevadas y expuestas á las influencias de la intemperie en el momento de la formación del conglomerado; pero como las capas de éste han sido desviadas en un ángulo de 45° por el granito rojo del Portillo, y debajo se encuentra el gres transformado por el calor en cuarzo, podemos asegurar que la mayor parte de la inyección y del levantamiento de la cadena ya en

parte formada del Portillo, se ha producido después del acúmulo del conglomerado y mucho después del levantamiento de la del Peuquenes. De modo que el Portillo, cadena más elevada de esta parte de la cordillera, no es tan antigua como el Peuquenes, menos elevado que él. Una capa de lava inclinada hacia la base oriental del Portillo podría servir para probar, además, que esta última cadena debe en parte su gran altura á levantamientos de fecha todavía más reciente. Si se examina su origen parece que el granito ha sido inyectado en una capa preexistente de granito blanco y de micasquisto. Puede afirmarse que en la mayor parte, si no en toda la cordillera, cada cadena se ha formado por levantamientos é inyecciones reiteradas, y que las diferentes cadenas paralelas tienen edades distintas. Sólo así podemos explicarnos el tiempo que se ha necesitado para originar la denudación, en realidad sorprendente, de estas inmensas cadenas de montañas, tan recientes, sin embargo, comparadas con otras muchas.

Por último, las conchas que se encuentran en la cadena del Peuquenes ó cadena más antigua, prueban, como antes he indicado, que ha sido levantada á la altitud de 14.000 pies (4.200 metros) después de un período secundario que en Europa consideramos como poco antiguo. Pero, por otra parte, puesto que esas conchas han vivido en un mar moderadamente profundo, podría probarse que la superficie que hoy ocupa la cordillera ha tenido que descender varios miles de pies—en Chile septentrional 6.000 pies lo menos—para permitir formarse á este espesor de capas submarinas encima de la capa sobre que las conchas vivían. Con solo repetir las razones que he dado antes, podría probar que, en un período mucho más reciente, desde

la época de las conchas terciarias de la Patagonia, ha debido haber en esta región un descenso de varios cientos de pies, y después un levantamiento subsiguiente. En resumen, en todas parte halla el geólogo pruebas de que nada es, ni aun el viento, tan mudable como el nivel de la corteza terrestre.

Solo añadiré una observación geológica. Aunque la cadena del Portillo esté aquí más alta que la del Peuquenes, las aguas de los valles intermedios se abren paso al través. El mismo hecho se ha observado, aunque en mayor escala, en la cadena oriental, mucho más elevada, de la cordillera de Bolivia que atraviesan también los rios. En otras partes del mundo se ven hechos análogos. Puede explicarse el hecho fácilmente si se supone la elevación gradual y subsiguiente de la cadena del Portillo: en efecto, primero ha debido formarse una cadena de islotes; después, y mientras que se iban levantando, han debido tallar entre ellos las mareas canales cada vez mas anchos y profundos. Todavía hoy en los canales más apartados en la costa de la Tierra del Fuego, las corrientes transversales que unen los canales longitudinales son violentísimas, tanto, que en uno de esos canales transversales un barco pequeño de vela cogido de lado por la corriente ha dado varias vueltas sobre sí mismo.

Hacia el medio día comenzamos la fatigosa ascensión del Peuquenes; por primera vez experimentamos alguna dificultad para respirar. Las mulas se detienen cada 50 metros, y cuando han tomado unos instantes de reposo, los pobres animales, llenos de buena voluntad, prosiguen su marcha sin necesidad de obligarlos. Los chilenos llaman *puna* á la ansiedad que produce la rarefacción del aire, y explican el fenómeno de la manera más ridícula. Según unos, todas

las aguas del país producen el puna; otros creen que donde hay nieve es donde hay puna, y así ocurre en realidad. La única sensación que he experimentado, ha sido ligera pesadez en las regiones temporales y en el pecho; y en suma, puede compararse esta sensación á la que se experimenta al salir de una habitación muy caldeada y respirar de pronto el aire libre durante una helada fuerte. Hasta creo que la imaginación entra también por algo, puesto que si tengo yo la fortuna de encontrar conchas fósiles en el paso más elevado, en el acto me hubiese olvidado del puna. Es cierto, sin embargo, que se hace difícil la marcha y laboriosa la respiración. Me han dicho que en Potosí (á unos 13.000 pies (3.900 metros) sobre el nivel del mar) no se acostumbran por completo los extranjeros á la atmósfera, ni al cabo de un año. Todos los habitantes recomiendan la cebolla como remedio contra el puna. En Europa se emplea con frecuencia esta legumbre en las afecciones del pecho, puede, pues, que produzca algún resultado. En cuanto á mí, repito, que ha bastado la vista de algunas conchas fósiles para curarme en el acto.

Casi á la mitad de la altura encontramos en el camino una cuadrilla de muleros que llevaban setenta mulas cargadas. Es muy entretenido oir los gritos salvajes de los conductores y contemplar la larga fila de los animales que parecen muy pequeños por no haber más término de comparación que las inmensas montañas peladas por donde caminan. Cerca del vértice el viento es, como de ordinario frío é impetuoso. Atravesamos algunos campos extensos de nieves perpetuas que pronto van á encontrarse cubiertos por nuevas capas. Llegados á la cumbre, miramos alrededor y se nos presenta el más soberbio espectáculo. La atmós-

fera límpida, el cielo azul intenso, los valles profundos, los picos desnudos con sus formas extrañas, las ruinas amontonadas durante tantos siglos, las rocas de brillantes colores que contrastan con la blancura de la nieve, todo lo que me rodea forma un panorama indescriptible. Ni plantas, ni pájaros, fuera de algunos condores que se ciernen sobre los picos más altos, distraen mi atención de las masas inanimadas. Me siento feliz de estar solo; experimento lo que se siente cuandose presencia una tempestad tremenda ó cuando se oye un coro de *El Mesías* ejecutado á grande orquesta.

En varios campos nevados encuentro el *protococcus nivalis,* ó nieve roja que tan bien nos han dado á conocer los relatos de los viajeros árticos. Las huellas de nuestras mulas se vuelven rojo pálido como si tuviesen los cascos impregnados de sangre, lo que me llama la atención, haciéndome suponer al principio que procediese tal rubicundez del polvo de las montañas próximas compuestas de pórfido rojo; porque el efecto amplificante de los cristales de la nieve, hacía que estos grupos de plantas microscópicas apareciesen como otras tantas partículas groseras. No tiene la nieve el tinte rojo más que en los puntos en que se ha fundido muy pronto ó donde ha sido accidentalmente comprimida. Una poca de esta nieve frotada sobre un papel, comunica á éste un ligero tinte rosa mezclado con rojo de ladrillo; quito en seguida lo que hay sobre el papel y encuentro grupos de esferitas con cubiertas incoloras, y que cada una tiene una milésima de pulgada de diámetro.

Como ya he dicho, el viento en la cima del Peuquenes es por lo común fuerte y muy frío; se dice que sin variación sopla del Oeste ó del Pacífico. Como la ma-

yor parte de las observaciones se han hecho en verano, debe considerarse este viento como una corriente inversa superior. El pico de Tenerife que tiene menor elevación y que se halla situado á los 28° de latitud, también está colocado en una corriente inversa superior. A primera vista parece raro que los vientos alisios, á lo largo de las partes septentrionales de Chile y en la costa del Perú, soplen casi siempre del Sur; pero cuando se reflexiona que corriendo la Cordillera de Norte á Sur intercepta como gigantesco muro toda la corriente atmosférica inferior, se comprende que aquellos vientos se dirijan hacia el Norte, siguiendo la línea de las montañas, atraidos como lo están hacia las regiones ecuatoriales, y que pierdan por eso una parte del movimiento oriental que les comunica la rotación de la tierra. En Mendoza, en la vertiente oriental de los Andes, son muy largas las calmas y muchas veces se ven formarse tempestades que no descargan. Sin esfuerzo se comprende que en este mundo viene á estar el viento como si dijésemos estancado é irregular, porque lo detiene la cadena de montañas.

Después de haber atravesado el Peuquenes, bajamos á una región montañosa situada entre las dos cadenas principales y nos disponemos á pasar allí la noche. Hemos entrado en la república de Mendoza. Nos hallamos á 11.100 pies de altura, por lo que es en extremo pobre la vejetación. Empleamos como combustible la raíz de una planta raquítica, y no logramos más que un fuego miserable: el viento es sumamente frío. Extenuado por las fatigas del día hago mi cama lo más pronto posible y me duermo. Despierto á media noche y noto que el cielo se ha cubierto por completo de nubes; despierto al arriero para saber si tendremos que temer que nos sorprenda el mal tiempo, y me dice

que no hay peligro de nevada, porque estas se anuncian siempre con truenos y relámpagos. De cualquier modo, el peligro es muy grande y muy difícil sustraerse á él, cuando sorprende al viajero el mal tiempo en esta región situada entre las dos cadenas principales. El único refugio es una caverna que hay allí. Mr. Caldcleugh que ha atravesado la montaña en la misma época, estuvo encerrado algún tiempo en esta caverna á causa de una tempestad de nieve. En este punto no han hecho como en el de Upsalla *casuchas* ó habitaciones de refugio; por lo cual es más frecuentado el Portillo en otoño. Bueno es observar que en la Cordillera no llueve nunca: en verano está siempre el cielo limpio; en invierno no hay más tempestades que las de nieve.

Como consecuencia de la altura á que nos encontramos es mucho menor la presión de la atmósfera y cae el agua á temperatura mucho más baja: viene á suceder lo contrario que acontece en la marmita de Papin. Por esta razón, aunque dejamos las patatas muchas horas en el agua hirviendo, salen tan duras como cuando las echamos. La olla ha estado toda la noche al fuego; por la mañana procuramos que hierva de nuevo, pero las patatas no se cuecen. Oyendo discutir la causa de este fenómeno á mis dos acompañantes, me entero de que habían encontrado una explicación, en realidad, muy sencilla: «Esta pícara marmita, decían (era una marmita nueva), no quiere cocer las patatas.»

22 de Marzo.—Después de almorzar, sin patatas, atravesamos el valle dirigiendonos al pie del Portillo. Durante el verano traen á este sitio á pastar algunos ganados, pero está ya tan avanzada la estación, que no queda un sólo animal; los mismos guanacos se han

ido ya, comprendiendo que si se dejan sorprender en este valle por una nevada ya no podían salir. Admiro al pasar una masa de montañas llamada *Tupungato*, que está completamente cubierta de nieve y en el centro tiene una mancha azul, un ventisquero sin duda, pero muy raro en estos lugares. Entonces comenzamos otra larga y penosa ascensión como la del Peuquenes. Inmensos picos de granito rosa se elevan alrededor nuestro; los valles están cubiertos de nieves perpetuas. Durante el deshielo, habían tomado esas masas congeladas, en varios puntos, la forma de columnas (1) muy elevadas y tan próximas las unas á las otras que apenas cabían las mulas á pasar entre ellas. En una de estas columnas de hielo descansa como en un pedestal un caballo helado, con las patas en el aire. Creo que este animal ha debido caer en un hoyo cabeza-abajo, estando lleno de nieve el hoyo, y luego durante el deshielo han desaparecido las partes que lo rodeaban.

En el momento de llegar al vértice del Portillo nos rodea un verdadero chaparrón de nieve, incidente que siento mucho, porque me impide disfrutar de la vista del país, prolongándose todo el día. El paso ha recibido el nombre de *Portillo* por ser una grieta, á ma-

---

(1) Ya hace mucho tiempo que Scoresby observó, en las montañas de Spitzberg, esta transformación de la nieve helada. El Coronel Jackson (*Journal of Geograph. Soc.* vol. v, pág. 12.) la ha observado recientemente con mucho cuidado en el Neva. M. Lyell (*Principles*, vol. IV, pág. 360) ha comparado las fisuras que dan lugar á ese aspecto de columnas, con las que atraviesan á casi todas las rocas, pero que se marcan mejor en las rocas estratificadas. Yo creo poder afirmar que la formación de columnas en la nieve congelada, debe proceder de una acción «metamórfica» y no de un fenómeno que se produjese durante el *depósito*.

nera de puerta, tallada en la parte más alta de la cadena, y por la cual pasa el camino. Cuando el aire está limpio pueden verse desde este punto las inmensas llanuras que sin interrupción se extienden hasta el Atlántico. Bajamos hasta el límite superior de la vegetación y encontramos allí un abrigo para la noche debajo de algunos bloques inmensos de roca. En aquel sitio encontramos varios viajeros que nos agobian á preguntas sobre el estado del camino en los pasos superiores.

Al cerrar la noche se disipan de improviso las nubes, produciendo un efecto mágico. Resplandecen las grandes montañas á la luz de la luna y parecen desplomarse alrededor nuestro como si nos hallasemos en una profunda grieta; este mismo espectáculo me sorprende más por la mañana. Tan pronto como desaparecen las nubes comienza á helar de un modo terrible, pero como no hace viento pasamos la noche bastante bien.

A esta altura, la luna y las estrellas brillan con un resplandor extraordinario, gracias á la admirable transparencia del aire. Dos viajeros se han extendido mucho acerca de lo difícil que es juzgar de la altura y distancias en un país de elevadas montañas, á causa de la falta de puntos de comparación; pero yo creo que la verdadera causa de esa dificultad se halla en la transparencia de la atmósfera, que es tal, que se confunden unos con otros los objetos situados á distancias muy diferentes, y también por la fatiga corporal que causa la ascensión, el hábito se impone en estos casos á la evidencia que manifiestan los sentidos. La extremada transparencia del aire da al paisaje un carácter particular: todos los objetos parece que se encuentran en el mismo plano como en un dibujo ó un panorama.

Creo que esa transparencia procede de la gran sequedad de la atmósfera. Repetidas pruebas tengo de ello en las molestias que me causa el martillo de geólogo, cuyo mango se encoge extraordinariamente, en la dureza que adquieren los alimentos, como el pan y el azucar, en la facilidad con que puedo conservar pieles y carne de animales, que se hubiesen destruido durante nuestro viaje. A la misma causa atribuyo la extraordinaria facilidad con que la electricidad se desarrolla en estos parajes. Mi camiseta de franela, frotada en la obscuridad brilla como si estuviese barnizada de fósforo;—los pelos de los perros se erizan y crugen;—hasta las telas y correas de nuestro equipaje echan chispas cuando las tocamos.

23 de Marzo.—La vertiente oriental de la Cordillera está mucho más pendiente que la que mira al Pacífico; ó en otros términos, son más abruptas las montañas que se elevan sobre las llanuras que las que dominan la región ya montañosa de Chile. A nuestros pies se extiende un mar de nubes de un blanco deslumbrador, quitándonos la vista de las llanuras. No tardamos en penetrar en esta capa de nubes, de la que en todo el día no llegamos á salir. Al medio día llegamos á los arenales, y como hay pasto para las caballerías y leña para hacer fuego, nos decidimos á descansar allí hasta el día siguiente. Nos hallamos en el límite superior del espino, á una altura de 7.000 á 8.000 pies.

No deja de chocarme mucho la gran diferencia que hay entre la vegetación de estos valles orientales y la de los de Chile, porque el clima y la naturaleza del suelo son casi idénticos y la diferencia de longitud, insignificante. Lo mismo me ocurre con los cuadrúpedos, y aunque en menos grado con los pájaros y los

insectos. Como ejemplo puedo citar al ratón, del cual hallo trece especies en las costas del Atlántico y sólo cinco en las del Pacífico; y sólo una de ellas no se parece á las otras. Hay que exceptuar de esta regla todas las especies que frecuentan por costumbre ó por accidente las altas montañas y ciertos pájaros que se extienden en el Sur hasta el estrecho de Magallanes. Este hecho se halla en perfecto acuerdo con la historia geológica de los Andes. En efecto, estas montañas han constituido siempre barrera infranqueable desde la aparición de las actuales razas de animales; por lo tanto, y á menos que supusiéramos que se habían creado las mismas especies en dos puntos diferentes no debemos esperar hallar una semejanza absoluta entre los seres que habitan los lados opuestos de los Andes como tampoco entre los que habitan costas opuestas del Occeano. En ambos casos deben exceptuarse las especies que han podido atravesar la barrera ya de rocas, ya de agua salada (1).

Las plantas y los animales que me rodean son en absoluto los mismos que en Patagonia ó al menos todos son parientes muy próximos de aquellos. Encuentro aquí el agutí, la liebre, tres especies de armadillos, el avestruz, varias especies de perdiz y otros pájaros, animales que no se encuentran nunca en Chile, pero que caracterizan las llanuras desiertas de Patagonia. Encontramos también los mismos espinos mise-

(1) Este es un ejemplo de las admirables leyes que Mr. Lyell fué el primero en señalar sobre la influencia de los cambios geológicos en la distribución geográfica de los animales. Por supuesto, todo el razonamiento se funda sobre el principio de la inmutabilidad de las especies. También podría explicarse de otro modo la diferencia entre las especies de las dos regiones, por cambios sobrevenidos en el transcurso de los siglos.

rables y ásperos (que los no botánicos creerían iguales) las mismas hierbas pobres, las mismas plantas enanas. Hasta los escarabajos negros son muy semejantes; después de haber estudiado algunos con gran cuidado resulta que son idénticos. Siempre había yo temido mucho que nos viésemos obligados á abandonar la exploración del Santa Cruz antes de llegar á las montañas, por que me parecía, en efecto, que más arriba debíamos encontrar, en el curso del río, cambios notables en el aspecto del país; hoy estoy convencido de que no habríamos hecho más que seguir las llanuras de Patagonia hasta la falda de las montañas.

24 de Marzo.—Por la mañana trepo á una montaña situada á un lado del valle, y desde allí disfruto de una magnífica vista sobre las Pampas. Desde tiempo atrás me prometía un gran placer con este espectáculo, pero me resulta en definitiva un desencanto; á primera vista parece aquello el Océano; pero no tardo en descubrir desigualdades del terreno en la dirección Norte. El rasgo más saliente del cuadro son los ríos, que al salir el sol brillan como hilos de plata, hasta perderse en lontananza. Hacia el medio día bajamos al valle y llegamos á una choza, donde hay apostados un oficial y tres soldados, con la misión de examinar los pasaportes. Uno de estos hombres es un verdadero indio de las Pampas; le tienen en ese destino como una especie de perro de caza, para que descubra á los que intenten pasar ocultos á pie ó á caballo. Hace algunos años trató un viajero de pasar sin ser descubierto, dando un gran rodeo por una montaña inmediata; pero habiendo descubierto este indio las huellas de sus pasos por casualidad, las siguió por espacio de un día entero á través de rocas y colinas y acabó por descubrir al fugitivo dentro de una caverna. Supimos que las

hermosas nubes, cuyos brillantes colores habíamos admirado tanto desde la cima de la montaña, habían derramado aquí torrentes de lluvia. A partir de este punto se ensancha poco á poco el valle, disminuye la altura de las colinas y no tardamos en hallarnos en una llanura formada de detritus que se extienden en suave pendiente y está cubierta de árboles raquíticos y maleza. Aunque esta pendiente parezca muy estrecha, tendrá lo menos 10 millas de ancho, antes de confundirse con las pampas completamente llanas. Al pasar, vemos la única casa que hay en estos lugares, la *Estancia de Chaquaio;* y al caer el sol nos detenemos para vivaquear en el primer sitio resguardado que encontramos.

25 de Marzo.—El disco del sol saliente, cortado por un horizonte plano como las aguas del Océano, me recuerda las Pampas de Buenos Aires. Durante la noche hay un rocío muy abundante, cosa que no habíamos observado en las cordilleras. El camino atraviesa primero un país bajo y pantanoso, y se dirige directamente hacia el Este; luego, cuando se llega á la llanura seca, vuelve hacia el Norte en dirección á Mendoza. Tenemos, pues, por delante dos largos días de marcha. La primera etapa es de 14 leguas, hasta Estacado; la segunda de 17, hasta Luxán, cerca de Mendoza. En toda esta distancia se atraviesa una llanura desierta, donde no hay más que dos ó tres casas, quema el sol, y el camino no ofrece interés alguno. En esta *travesía* hay muy poca agua, y durante el segundo día de viaje no encontramos más que un estanque. De las montañas baja muy poca agua, y esta poca la absorbe al punto el suelo seco y poroso, de tal manera que á pesar de no distar más de 10 á 15 millas de la cadena de la Cordillera, no se atraviesa un solo

arroyo. En muchos puntos está cubierto el suelo de eflorescencias salinas y encuentro plantas de las que se crían en medio de la sal, tan comunes en los alrededores de Bahía Blanca. El país conserva el mismo carácter, desde el estrecho de Magallanes, á lo largo de toda la costa oriental de Patagonia, hasta el río Colorado; y después, parece que á partir de este río se extienden las tierras hasta San Luis, y quizá todavía más al Norte. Al Este de esa línea curva se encuentra la depresión de los llanos comparativamente húmedos y verdes de Buenos Aires. Los llanos estériles de Mendoza y de Patagonia consisten en una capa de guijarros lisos y acumulados por las olas del mar, mientras que las pampas cubiertas de cardos, tréboles y hierba están formadas por el lodo del antiguo estiaje del plata.

Después de estos dos días de viaje desagradable no se ven sin mucha alegría las filas de álamos y sauces que crecen alrededor de la villa y del río de Luxán. Un poco antes de llegar á este punto observamos hacia el Sur una nube densa de color rojo parduzco. Al principio creimos que sería humo de un incendio considerable en los llanos, pero no tardamos en ver que era una nube de langostas. Se dirigen hacia el Norte é impelidas por ligera brisa, nos alcanzan, porque avanzan de 10 á 15 millas por hora. El principal cuerpo de ejército llenaba el aire en una altura desde 20 pies del suelo hasta 2 ó 3.000 pies; «el ruido de las alas parecía el de los carros de guerra entrechocando en el fragor de la pelea», ó más bien el silbido del viento en las cuerdas de un buque. Visto el cielo á través de la vanguardia parecía un grabado sombreado; pero no se distinguía nada á través del cuerpo de ejército principal. Sin embargo, no formaban filas demasiado apretadas, puesto que podían evadir el tro-

pezar con un palo que se agitase enmedio de ellas. Posáronse en tierra á alguna distancia de nosotros, y entonces nos parecieron más numerosas que las hojas de los campos; perdió la superficie del suelo su tinte verde, y se puso rojiza; apenas se posaron comenzaron á arrojarse á un lado y otro en todas direcciones. Las langostas son una plaga bastante común en este país; ya durante la estación corriente habían venido del Sur varias nubes más pequeñas, en cuyo punto parece que se propagan en los desiertos. Los pobres habitantes tratan en vano de desviar el ataque encendiendo hogueras, gritando y agitando ramas. Esta especie de langosta se parece mucho al *Gryllus migratorius* de Oriente, y quizá sea el mismo.

Atravesamos el Luxán, río de importancia, aunque no se conozca sino imperfectamente su curso hasta la costa; pues se ignora si al cabo desaparece por evaporación al atravesar las llanuras. Pasamos la noche en Luxán, villa rodeada de jardines y límite meridional de las tierras cultivadas en la provincia de Mendoza. Dnrante esta noche tengo que sostener una lucha, y no es exageración, contra una *benchuca*, especie de *Reduvio*, la gran chinche negra de las Pampas. ¡Qué disgusto se experimenta al sentir un insecto blando, que tiene cerca de una pulgada de largo, corretear por nuestro cuerpo! Antes de chupar es el animal enteramente plano; pero á medida que absorbe la sangre, se redondea, y en este estado se le estruja con mucha facilidad. Una de esas chinches que cogí yo en Iquique, pues también las hay en Chile y en el Perú, estaba por completo vacía. Colocado sobre una mesa y rodeado de gente este audaz insecto, si se le presenta el dedo, se lanza inmediatamente, y como se le deje, comienza á chupar. La picadura no causa dolor; es

muy curioso ver su cuerpo henchirse de sangre; en menos de diez minutos, de plano que era se cambia en redondo. Esta comida, que uno de los oficiales del buque tuvo la bondad de ofrecerle á la *benchuca,* le permitió conservar una excelente salud durante cuatro meses enteros; pero á los quince días estaba ya dispuesta para haber hecho una segunda comida.

27 de Marzo. — Nos dirigimos á Mendoza, atravesando un país muy bien cultivado, y que se parece á Chile. Este país es célebre por sus frutas, y en realidad son admirables sus viñas y los bosques de higueras, albérchigos y olivos. Por un sueldo (cinco céntimos) compramos melones de agua de doble del tamaño de la cabeza de un hombre, muy frescos y con un aroma delicioso; por 15 céntimos se tiene una cesta de abridores. La parte cultivada de esta provincia no es extensa; sólo comprende la región que se extiende desde Luxán hasta la capital. Lo mismo que en Chile, debe su fertilidad el suelo al riego artificial; sorprendiendo ver hasta donde alcanzan los beneficios producidos por él, en un terreno naturalmente árido.

El siguiente día lo pasamos en Mendoza. Mucho ha disminuido la prosperidad de esta población durante los últimos años. Dicen los naturales que es una ciudad excelente para vivir, pero muy mala para enriquecerse. En las clases inferiores se encuentran las maneras indolentes é inquietas de los gauchos de las Pampas; costumbres y trajes son, por lo demás, casi idénticos. En mi concepto tiene esta ciudad un aspecto triste y desagradable. Ni su famosa *alameda,* ni el paisaje que la rodea pueden compararse á lo que se ve en Santiago; pero comprendo muy bien que sus jardines y sus huertas parezcan admirables á cualquiera que viniendo de Buenos Aires acabe de atra-

vesar las monótonas Pampas. Sir F. Head dice, hablando de los habitantes: «Comen, y después hace tanto calor, que se van á acostar y á dormir; ¿qué podrían hacer que fuera mejor?» Soy de la misma opinión de Sir F. Head: la suerte feliz de los mendozanos es holgar, comer y dormir.

29 de Marzo.—Nos ponemos en camino para regresar á Chile por el paso de Uspallata situado al Norte de Mendoza. Tenemos que atravesar primero quince leguas de una región estéril. En algunos puntos está el suelo desnudo en absoluto; en otros lo cubren innumerables cactus enanos armados de espinas formidables á las que los naturales llaman *pequeños leones*. También se ven algunos espinos raquíticos. Aunque esta planta se halla á cerca de 3.000 pies sobre el nivel del mar el sol es excesivamente caluroso; la temperatura asfixiante y nubes de polvo impalpable hacen el viaje extraordinariamente fatigoso. Poco á poco se aproxima el camino á la Cordillera, y antes de ponerse el sol, penetramos en uno de los anchos valles, ó mejor dicho, bahías que se abren en el llano; poco á poco se transforma también el valle en estrecha cañada en la cual se encuentra la villa Vicencio (Villavicencio). Habíamos viajado todo el día sin encontrar una sola gota de agua, por lo cual nos hallábamos tan alterados como los mismos mulos. Con gran atención, pues, observamos el arroyo que corre por este valle. Es curioso ver cómo aparece el agua gradualmente: en el llano estaba el lecho del arroyo seco en absoluto y poco á poco se va notando más húmedo; después se ven charquitos, cada vez más próximos hasta que acaban por reunirse y en Villavicencio nos encontramos ya en presencia de un precioso arroyuelo.

30 de Marzo.—Todos los viajeros que han atravesado los Andes han hablado de esta choza aislada que lleva el imponente nombre de Villavicencio. Paso dos días en este punto con objeto de visitar algunas minas próximas. La geología de esta región es muy curiosa. La cadena de Uspallata está separada de la cordillera principal por un largo llano, estrecho, depresión semejante á las que he observado en Chile; pero esta depresión es más elevada, porque se halla á 6.000 pies sobre el nivel del mar. Esta cadena, en relación á la Cordillera, ocupa casi la misma posición geográfica que la cadena gigantesca del Portillo, pero tiene un origen muy diferente. Se compone de diversas especies de lavas submarinas, alternando con gres volcánicos y otros depósitos sedimentarios notables; el total se parece mucho á algunas de las capas terciarias de las costas del Pacífico. Esta semejanza me hizo pensar que debería hallar maderas petrificadas, características de estas formaciones; y pronto adquirí la prueba de que no me había equivocado. En la parte central de la cadena, á una altura de 7.000 pies, observé en una vertiente denudada, algunas columnas tan blancas como la nieve. Eran árboles petrificados; once se hallaban convertidos en sílice y otros treinta ó cuarenta en espato calizo groseramente cristalizado. Todas estaban partidas casi á la misma altura y se elevaban algunos pies sobre el suelo. Los troncos de estos árboles tenían cada uno de tres á cinco pies de circunferencia, y se encontraban á pequeña distancia unos de otros, formando un sólo grupo. M. Robert Brown ha tenido la amabilidad de examinar esas maderas y cree que pertenecen á la tribu de los pinos; tienen los caracteres de la familia de la *Araucarias*, pero con ciertos puntos especiales de afinidad con el

tejo. El gres volcánico en que se hallaban sumergidos estos árboles y en cuya parte inferior han debido crecer se ha acumulado en capas sucesivas alrededor de su tronco, y todavía conserva la piedra la impresión ó huella de la corteza.

No se necesitan grandes conocimientos de geología para comprender los hechos maravillosos que indica esta escena, y, sin embargo, lo confieso, sentí al principio tal sorpresa que no quería creer en las pruebas más evidentes. Me encontraba en un lugar en que en otro tiempo un grupo de árboles hermosos había extendido sus ramas sobre las costas del Atlántico, cuando este océano, rechazado hoy á 700 millas de distancia (1.126 kilómetros) venía á bañar el pie de los Andes. Estos árboles habían crecido en un terreno volcánico levantado sobre el nivel del mar, y después esta tierra con los árboles que llevaba se había hundido en las profundidades del océano. En esas profundidades la tierra, otras veces seca, había sido recubierta por depósitos de sedimento, y estos, á su vez, luego por enormes avenidas de lavas submarinas; una de estas tiene un millar de pies de expesor; tales diluvios de piedra en fusión y los depósitos acuosos se habían reproducido cinco veces consecutivas. El océano que tan colosales masas había tragado, debía ser muy profundo; después habían ejercido de nuevo su potencia las fuerzas subterráneas, y yo veía ahora el lecho de ese océano formando una cadena de más de 7.000 pies de altura. Aparte de esto, las fuerzas, siempre activas, que á diario modifican la superficie de la tierra, habían ejercido también su imperio; porque esos inmensos acúmulos de capas se hallan ahora cortados por valles profundos, y los árboles petrificados salen hoy transformados en roca, donde antes levan-

taban su admirable copa verde. Ahora todo está desierto en este sitio; los mismos líquenes no pueden adherirse á estas petrificaciones que representan árboles antiguos. Por inmensos, por incomprensibles que parezcan estos cambios, todos se han producido, sin embargo, en un período reciente comparado con la historia de la Cordillera, y ésta es también muy moderna comparada con muchas capas fosilíferas de Europa y de América.

1.° de Abril.—Atravesamos la cadena de Uspallata y pasamos la noche en la Aduana, único punto habitado del llano. Un poco antes de dejar las montañas, disfrutamos de un golpe de vista extraordinario; rocas de sedimento rojas, purpúreas, verdes y otras completamente blancas, alternando con lavas negras, rotas y arrojadas con el mayor desorden entre masas de pórfido que afectan todos los matices, desde el pardo obscuro hasta el lila claro. Es la primera vez que se me presenta un espectáculo que me recuerda esos preciosos cortes que hacen los geólogos cuando quieren representar el interior de la tierra.

Al día siguiente atravesamos el llano siguiendo el cauce del torrente que corre cerca del Luxán. Aquí es un torrente furioso imposible de cruzar y que parece mucho más ancho que en el llano. Al otro día por la tarde llegamos á la orilla del río de Las Vacas que se considera como el torrente de la Cordillera más difícil de atravesar. Como son muy rápidos y muy cortos estos torrentes y formados por la fusión de las nieves, la hora del día ejerce mucha influencia sobre su volumen. Por la tarde están lodosos é impetuosos, pero al apuntar el día disminuye el agua en cantidad y está mucho más clara. Así sucede con el río Vacas que pasamos al rayar el día sin gran dificultad.

Hasta ahora el paisaje es muy poco interesante, comparado con el del Portillo. Apenas si puede verse otra cosa que los dos muros pelados del gran valle de fondo llano que sigue el camino hasta la cresta más alta. El valle y las inmensas montañas rocosas que lo rodean son completamente estériles; desde hace dos días no han tenido nuestros pobres mulos nada que comer, pues á excepción de algunos arbustos resinosos no se ve una sola planta. Durante el día atravesamos algunos de los desfiladeros más peligrosos de la Cordillera, y creemos que se exageran mucho los riesgos que presentan. Me habían dicho que si trataba de pasarlos á pie tendría con seguridad vértigo, y que tampoco había sitio para bajarse del caballo; pues bien, no he visto ningún sitio tan estrecho que fuera imposible ir hacia adelante y hacia atrás, y donde no fuera fácil apearse de la mula por un lado ó por otro. He atravesado uno de los pasos más malos, llamado de *las Animas*, y hasta el día siguiente no he sabido que presentaba terribles peligros. Indudable es que en muchos puntos, si cayese la mula el caballero se vería arrojado á un horrible precipicio, pero esto no es muy de temer. Sucede también, que, en la primavera, las *laderas* ó caminos formados de nuevo cada año por las pilas de detritus caidos durante el invierno son muy malas, pero, por lo que yo he visto, en ninguna parte se corre un peligro real. Muy distinto es el caso para los mulos que llevan mercancías, porque la carga ocupa tal espacio que los animales, sea chocando unos contra otros, sea enganchándose en algún saliente de la roca pueden perder el equilibrio y caer en los precipicios. En verano también constituirán obstáculos casi insuperables los torrentes, pero á principios del invierno, estación durante la cual me encontraba

en aquellas regiones, no hay ningún peligro. Me doy clara cuenta, por lo demás, como dice Sir F. Head, de las expresiones diferentes que emplean los que *han* pasado y los que *están á punto* de intentar el paso; pero, en fin, yo no he oído decir que ningún hombre se haya precipitado, aunque pase con frecuencia con los mulos cargados. El arriero aconseja que se le enseñe el mejor camino á la mula que se monta, pero que se la deje hacer lo que le parezca; la mula cargada escoge, por lo común, el peor punto y se pierde.

4 de Abril.—Media jornada de marcha hay del río de Las Vacas al puente de los Incas. En este punto hicimos rancho porque hay pastos para los mulos y porque es muy interesante la geología de esta región. Cuando se oye hablar de un puente natural, se imagina una quebrada profunda y estrecha á través de la cual ha venido á caer una roca inmensa, ó una gran bóveda tallada como la entrada de una caverna. En lugar de esto, el puente de los Incas consiste en una costra de guijarros estratificados, cimentados por los depósitos de manantiales de agua caliente que brotaban en las inmediaciones. Parece que el torrente se hubiese tallado un canal hacia un lado, dejando detrás de sí una parte que se desplomaba, parte que han unido al borde opuesto las tierras y las piedras en su constante desplome. Sin esfuerzo se distingue en este puente una unión oblicua tal como debe producirse en el caso citado. En resumen, el puente de los Incas no es en modo alguno digno de los grandes monarcas cuyo nombre lleva.

5 de Abril.—Hacemos una larga etapa á través de la cadena central, desde el puente de los Incas hasta *Ojos del Agua*, situado cerca de la última *casucha* del lado de Chile. Estas *casuchas* son torrecillas redondas

con escalones que conducen á una sala interior algo elevada sobre el piso para defenderse de las nieves. Hay ocho en el camino, y durante el dominio español se tenía cuidado de conservar todo el invierno alimentos y carbón. Cada correo llevaba una llave para poder entrar. Hoy ya no son más que prisiones miserables; situadas en pequeñas eminencias apenas se distinguen de la escena de desolación que las rodea. La subida en zig-zag á la *Cumbre* ó línea divisoria de las aguas es larga y fatigosa; pues, según M. Pentland, la cresta de la montaña tiene una altitud de 12.454 pies (3.736 metros). El camino no pasa por nieves perpetuas, aun cuando las he visto desde él. En el vértice es el viento excesivamente frío: pero, á pesar de ello, es imposible dejar de detenerse algunos minutos para admirar el color del cielo y la pureza de la atmósfera. La vista es admirable: al Oeste se domina un magnífico caos de montañas separadas por desfiladeros profundísimos. De ordinario nieva antes de esta época del año y hasta resulta impracticable el camino en esta estación; pero hemos tenido buena fortuna; ni de día ni de noche se ha presentado una sola nube en el cielo, á excepción de pequeñas masas de vapores que rodean los picos más elevados. Con mucha frecuencia observo en el cielo esos islotitos que indican la posición de la Cordillera allí donde la distancia es tan grande que las mismas montañas se ocultan bajo el horizonte.

6 de Abril.—Observamos al despertar que un ladrón se ha llevado una de nuestras mulas y la campanilla de la madrina. No recorremos más que dos ó tres millas por el valle y pasamos un día entero con la esperanza de recuperarla, que estará oculta en alguna quebrada, según el arriero. El paisaje ha tomado el as-

pecto chileno; en verdad, es más agradable ver la base de las montañas adornada con el *quillay*, árbol de hojas persistentes de color verde pálido, y del gran cactus en forma de cirio, que encontrarse en los desolados valles de la vertiente oriental; pero yo no participo de la admiración de muchos viajeros. Lo que sobre todo agrada, creo, es la esperanza de un buen fuego y una buena comida, después del frío que acaba de pasarse atravesando la montaña; esto es en lo que yo estoy en un todo conforme.

8 de Abril.—Dejamos el valle de Aconcagua, por el cual hemos bajado, y por la tarde llegamos á una quinta cerca de la villa de Santa Rosa. ¡Qué admirable fertilidad en esta llanura! Avanza el otoño y todos los árboles frutales se desprenden de sus hojas; los campesinos se ocupan en secar los duraznos y los higos en los techos de sus quintas; otros hacen la vendimia, todo lo cual forma muy alegres cuadros; pero falta esa tranquilidad que en Inglaterra hace realmente del otoño la tarde del año.

Por la tarde llegamos á Santiago, donde me recibe M. Caldcleugh con su afabilidad acostumbrada. Mi excursión ha durado veinticuatro días y no tengo idea de espacio de tiempo análogo que más y mejores recuerdos me haya dejado. Pocos días después regreso con M. Corfield á Valparaíso.

CAPITULO XVI

Viaje por la costa hasta Coquimbo.—Cargas llevadas por los mineros.—Coquimbo.—Temblor de tierra.—Terraza en forma de escalinata.—Falta de depósitos recientes.—Contemporaneidad de las formaciones terciarias.—Excursiones al valle.—Viaje á Guasco.—Desiertos.—Valle de Copiapó.—Lluvias y terremotos.—Hidrofobia.—El Despoblado.—Ruinas indias.—Cambio climatérico probable.—Lecho de un río cubierto por una boveda á consecuencia de un terremoto.—Tempestad de viento frío.—Ruídos que salen de una colina.—Iquique.—Aluvión salino.—Nitrato de sosa.—Lima.—País malsano.—Ruinas del Callao invertidas por un terremoto.—Aplanamiento reciente.—Conchas halladas en el San Lorenzo; su descomposición.—Llanos en que se hallan enterrados conchas y fragmentos de porcelana.—Antigüedad de la raza india.

Chile septentrional y Perú.

27 de Abril de 1835.—Salgo para Coquimbo desde donde tengo intención de ir á visitar á Guasco y más tarde á Copiapó, punto en que el capitán Fitz-Roy ha tenido la bondad de ofrecerme que irá á buscarme. La distancia en línea recta, á lo largo de la costa, no es más que de 420 millas (675 kilómetros); pero las muchas vueltas que me propongo dar harán el viaje mucho más largo. Compro cuatro caballos y dos mulos; estos últimos para que alternativamente lleven el equipaje. Los seis animales me cuestan en junto 625 francos, y al llegar á Copiapó los vuelvo á vender en 575. Viajamos con la misma independencia que en mis excursiones anteriores; hacemos nuestras comi-

das y dormimos al aire libre. Al dirigirme hacia el *Viño del Mar,* echo la última ojeada á Valparaíso, y por última vez admiro su pintoresco aspecto. Algunos estudios geológicos me obligan á dejar el camino ancho para llegar hasta el pie de la Campana del Quillota. Atravesamos una región formada de aluviones, ricos en minerales de oro y llegamos á Limache, donde dormimos. Los habitantes de muchas chozas esparcidas por las orillas de todos los arroyos se proporcionan medios de existencia lavando las tierras para sacar el oro; pero como todas aquellas gentes, cuyos ingresos son accidentales, son gastosos, y por consiguiente, pobres.

28 de Abril.—Llegamos por la tarde á una finca situada al pie del monte de la Campana. Los habitantes son propietarios del suelo, lo cual es raro en Chile. No tienen otro medio de vivir que los productos de un jardín y un pequeño campo, y están muy pobres. Es tan raro el capital en este país, que los labradores tienen que vender el trigo, todavía verde, para comprar lo que necesitan, de donde resulta que está más caro el trigo en el mismo lugar de su producción, que en Valparaíso, donde viven los traficantes. Al otro día volvemos á tomar el camino ancho para Coquimbo. Por la tarde cae un ligero chubasco, primera lluvia que veo desde el 11 y 12 de Septiembre del año anterior, cuando tuve que estar prisionero dos días por las fortísimas lluvias en los baños de Cauquenes. Han transcurrido siete meses y medio; pero hay que declarar que este año vienen las lluvias algo retrasadas. Los Andes, totalmente cubiertos de nieve ahora, forman admirable fondo de cuadro.

2 de Mayo.—Sigue el camino de la costa muy cerca del mar. Los pocos árboles y malezas que se encuentran

en Chile central desaparecen muy pronto, pareciendo reemplazarlos una planta muy grande, algo semejante á la yuca. La superficie del terreno es originalmente irregular, por decirlo así, pero en muy pequeña escala: puntas pequeñas de rocas se levantan de improviso en pequeñas llanuras. La muy escotada costa y el fondo del mar inmediato, sembrado de escollos, presentarían, si se secasen, el mismo aspecto y formas, y quizá se ha realizado ya esta transformación en la parte que hoy recorremos.

3 de Mayo.—Desde Quilimari á Conchalec se hace el país cada vez más estéril; apenas si hay en los valles bastante agua para unos cuantos riegos; las mesetas intermedias están tan completamente peladas que ni una cabra encontraría en ellas alimento. En primavera, después de las lluvias del invierno, crece muy deprisa una hierba, y entonces se hacen bajar de la Cordillera algunos rebaños para que la rocen. Es curioso ver cómo las semillas de la hierba y de las demás plantas parecen habituarse á la cantidad de lluvia que cae en las diferentes regiones de esta costa. Un chaparrón en el norte de Copiapó produce tanto efecto como dos en Guasco y como tres ó cuatro en el distrito que atravesamos. Un invierno lo bastante seco para dificultar algo los pastos en Valparaíso, produciría en Guasco la abundancia más extraordinaria. Tampoco parece que disminuya la cantidad de lluvia exactamente en proporción con la latitud conforme se avanza hacia el Norte. En Conchalec, situada sólo á 67 millas al Norte de Valparaíso, casi no se esperan las lluvias hasta fin de Mayo, mientras que en esta ciudad llueve, por lo común, desde principios de Abril. La cantidad de lluvia anual es tanto menor, cuanto más tardías comienzan las lluvias.

4 de Mayo.—No teniendo gran interés el camino de la costa nos dirigimos hacia el interior de las tierras, al valle y región minera de Illapel. Como todos los de Chile, este valle es llano, ancho y muy fertil, y festoneado á cada lado ora por dunas de detritus estratificados, ora por montañas rocosas. Más abajo de la línea de la primera zanja de riego todo está pardo y seco, como en un camino; más arriba todo está verde, pero de un verde tan brillante como el del cardenillo, por los campos enteros de alfalfa, especie de trébol. Nos dirigimos á Los Hornos, otro distrito minero, en el cual está la colina principal perforada por tantos agujeros como un nido de hormigas. Los mineros chilenos tienen costumbres muy originales. Como viven semanas enteras en los lugares más silvestres, no hay exceso ni estravagancia que no cometan cuando bajan á los poblaciones los días de fiesta. Por lo común han ganado una cantidad importante, y entonces, lo mismo que los marinos con su parte de botín, se ingenian para derrocharla. Beben con exceso, compran muchos trajes y al cabo de pocos días vuelven sin un cuarto á sus miserables chozas, para trabajar de nuevo como bestias de carga. Esa indolencia, tan marcada como la de los marinos, procede de su género de vida análogo. Se les da el alimento cuotidiano, y por lo tanto, no tienen previsión ninguna; además, se reunen al mismo tiempo en su poder la tentación y los medios de ceder á ella. En Cornouailles y en otros puntos de Inglaterra, en que se adopta, por el contrario, el sistema de venderles una parte de la vena, obligados los mineros á obrar y á reflexionar, son hombres muy inteligentes y de excelente conducta.

Tiene el minero chileno un traje original y casi pintoresco. Lleva una camisa larga de jerga obscura y

un delantal de cuero, sujeto todo con un cinturón de colores vistosos y un pantalón ancho; cubren sus cabezas con un casquetillo de tela encarnada. Encontramos numeroso grupo de estos mineros en traje de fiesta: llevaban al cementerio el cadáver de uno de sus compañeros. Cuatro hombres llevan el cuerpo trotando muy de prisa; cuando han recorrido unos 200 metros, otros cuatro que les preceden á caballo, los reemplazan. De este modo marchan animándose los unos á los otros con gritos salvajes; lo cual constituye sus extraños funerales.

Seguimos nuestro viaje, dirigiéndonos siempre hacia el Norte, pero dando muchos rodeos; á veces me detengo un día ó dos para estudiar la geología del país. Está la región tan poco habitada y tan poco trazados los caminos, ó, mejor dicho, senderos, que muchas veces cuesta trabajo encontrar el camino. El 12 me detengo para examinar unas minas. Me dicen que el mineral que aquí se explota no es muy rico; esperan, no obstante, vender la mina en 30 ó 40.000 pesos (de 150 á 200.000 pesetas) porque se extraen cantidades considerables; pertenece la mina á una compañía inglesa, que la compró al principio por la módica suma de una onza de oro (80 pesetas). El mineral es pirita amarilla; ahora bien, como ya he indicado, antes de la venida de los ingleses creían los chilenos que estas piritas no tenían ni un átomo de cobre. Las compañías mineras han comprado casi en las mismas condiciones de baratura, verdaderas montañas de cenizas llenas de glóbulos de cobre metálico, y sin embargo, como todo el mundo sabe, casi todas han logrado perder considerables sumas. Bien es verdad que los directores y accionistas de estas compañías se entregaban á despilfarros de los más disparatados; en algunos casos

han destinado 25.000 francos anuales para dar fiestas á las autoridades chilenas;—enviaban bibliotecas enteras de obras de geología, lujosamente encuadernadas;—se llevaban á todo coste mineros acostumbrados á un metal especial, por ejemplo, el estaño, que no lo hay en Chile;—se comprometían á proporcionar leche á los mineros en regiones en que no hay una sola vaca;—se construían máquinas, donde no había medio de utilizarlas;—se hacían otros mil gastos absurdos semejantes, de tal manera y en tal número, que aún hoy se ríen de nosotros los indígenas. Es indudable, sin embargo, que si los capitales locamente tirados se hubiesen empleado de un modo útil, se habrían ganado enormes sumas: un hombre experto en quien se hubiera podido tener confianza, un contramaestro hábil y un químico, no se necesitaba más.

El capitán Head ha hablado de las enormes cargas que suben los *apires*, verdaderos bestias de carga desde el fondo de las minas más profundas. Confieso que creía exagerado el relato de tales atrocidades; pero logré ocasión de pesar una de las cargas elegida por mí al azar entre varias. Apenas podía yo levantarla del suelo, y sin embargo, la consideraban como muy pequeña cuando vieron que no pesaba más que 197 libras (89 kilogramos). El apire había transportado este fardo á una altura vertical de 80 metros, siguiendo primero un paso muy inclinado, pero la mayor parte de la altura trepando por muescas hechas en postes colocados en zig-zags en los pozos de la mina. Según los reglamentos, no debe detenerse el apire para tomar aliento, como no tenga la mina 600 pies de profundidad. Cada carga, pesa, por término medio, poco más de 200 libras (90 kilogramos), y me han asegurado que alguna vez se han elevado cargas de 300 libras

(126 kilogramos) de minas más profundas. En el momento de mi visita, cada apire subía doce cargas de aquellas al día; es decir, que en las horas de trabajo elevaba 1.087 kilogramos á 80 metros de altura; y todavía entre uno y otro viaje los ocupaban en extraer mineral.

Mientras no les ocurre algún accidente, estos hombres gozan perfecta salud; no tienen el cuerpo muy musculoso; rara vez comen carne, una vez por semana á lo sumo, y carne de *charqui*, dura como una piedra. Sabía yo que aquel trabajo era completamente voluntario, y, sin embargo, me indignaba cuando veía el estado en que llegaban á lo alto del pozo: el cuerpo doblado por completo, los brazos apoyados en los vacíos, las piernas arqueadas, todos sus músculos en tensión, corriéndoles arroyos de sudor por la frente y el pecho, con las narices dilatadas, los ángulos de la boca echados atrás y la respiración anhelante. Siempre que respiran se oye una especie de grito articulado «aye, aye», que termina por un silbido que les sale de lo más profundo del pecho. Después de ir vacilando hasta el punto en que se amontona el mineral, vacían su *capacho;* y á los dos ó tres segundos vuelven á tener la respiración normal, se enjugan la frente y tornan á bajar muy deprisa á la mina, sin que parezcan, en manera alguna, cansados. He aquí, en mi concepto, un ejemplo notable de la cantidad de trabajo que la costumbre, porque no puede ser otra cosa, conduce á realizar á un hombre.

Charlando por la noche con el *mayordomo* de estas minas de los muchos extranjeros que habitan hoy todas las regiones del país, me contó que cuando él era muchacho y estaba en el colegio en Coquimbo, lo que no era antiguo, puesto que él era joven todavía, les

habían dado permiso para ver al capitán de un buque inglés que había llegado para hablar con el gobernador de la provincia. Nada en el mundo—decía—hubiera decidido ni á él ni á sus compañeros á acercarse al inglés, tanto se les había inculcado la idea de que el contacto con un herético debía causarles una porción de desgracias. Todavía hoy (1835), se oyen contar en todas partes los fracasos de los cazadores, y sobre todo los de un hombre que se había llevado una estatua de la Virgen María y que después había vuelto al año siguiente por la de San José, diciendo que no convenía que la esposa estuviese separada de su marido. He comido en Coquimbo con una señora anciana que se admiraba de haber vivido bastante tiempo para haber llegado á sentarse á la mesa con un inglés; pues recordaba perfectamento que, por dos veces, siendo niña, al solo grito de «¡los ingleses!» todos los habitantes se habían refugiado en las montañas, llevándose los objetos más preciados.

14 de Mayo.—Llegamos á Coquimbo, donde permanecimos algunos días. La población no tiene nada de particular, fuera de su gran tranquilidad; se dice que tiene de 6 á 8.000 habitantes. El día 17 cae por la mañana ligera lluvia que dura unas cinco horas; es la primera vez que llueve en este año. Los labradores que cultivan el trigo cerca de la costa, donde el terreno es un poco más húmedo, aprovechan este riego para labrar las tierras; las sembrarán después de otra lluvia y si, por fortuna, cae una tercera, harán una recolección magnífica en la primavera próxima. Es interesantísimo observar el efecto producido por estas pocas gotas de agua. Doce horas después no quedaba vestigio alguno, parecía el suelo tan seco como antes; y sin embargo, pasadas otras diez horas, se notaba

como un tinte verde en todas las colinas; salía la hierba por doquiera en fibras tan finas como cabellos, pero de una pulgada de longitud. Antes de la lluvia toda la superficie del país se hallaba completamente desprovista de vegetación.

Por la noche, mientras el capitán Fitz-Roy y yo comíamos en casa de M. Edward, inglés, cuya hospitalidad recuerdan cuantos han visitado á Coquimbo, comienza un temblor de tierra bastante violento. Oigo el ruido subterráneo que precede al terremoto, pero los gritos de las señoras, el aturdimiento de los criados, la huída precipitada de muchas personas hacia la puerta, me impiden distinguir la dirección de la sacudida. Continuan las señoras mucho tiempo gritando de terror; uno de los convidados dice que no podrá pegar los ojos en toda la noche ó tendrá horrorosas pesadillas. El padre de este hombre acababa de perder toda su fortuna en el terremoto de Talcahuano; él mismo había estado á punto de ser aplastado por el desplome del tejado de su casa en Valparaíso el año de 1822. Y á este propósito cuenta la anécdota siguiente: se iba á poner á jugar á las cartas, cuando un alemán, uno de sus huéspedes, se levanta y dice que no consentirá jamás, en este país, estar en un gabinete con la puerta cerrada, porque había corrido riesgo de ser aplastado en Copiapó por esta circunstancia. Se dirige, pues, á la puerta para abrirla, y apenas la había abierto, grita: «¡Un terremoto!» Era el famoso choque que comenzaba. Todos los reunidos lograron escapar. No es el tiempo material necesario para abrir una puerta lo que puede hacer correr peligro durante un terremoto, sino que debe temerse que el movimiento de las paredes impida el abrirla.

Es imposible no sentirse sorprendido cuando se ve

el miedo que producen los terremotos á los indígenas y á los extranjeros que llevan mucho tiempo en el país, aunque muchos tengan gran sangre fría. Creo que puede atribuirse este terror excesivo á una causa muy sencilla, y es que no resulta vergonzoso tener miedo. Los indígenas hasta van más allá: no quieren á los que se muestran indiferentes. Me han contado que durante un terremoto bastante violento, sabiendo dos ingleses que no corrían peligro estando acostados en el suelo y al aire libre, no se levantaban y los indígenas llenos de indignación, gritaban: «Mirad esos herejes cómo no dejan su cama.»

Consagro algunos días á estudiar las terrazas de guijarros, que afectan la forma de gradas, observadas primero por el capitán B. Hall, y que, según M. Lyell, han sido formadas por el mar durante la elevación sucesiva del suelo. Esa es, en realidad, la explicación verdadera de esta formación original; en estas terrazas he encontrado, en efecto, muchas conchas que pertenecen á especies actuales. Cinco terrazas estrechas, ligeramente inclinadas se elevan una tras otra; donde están mejor desarrolladas las forman guijarros; dan frente á la bahía, y se elevan á los dos lados del valle. En Guasco, al Norte de Coquimbo, se repite el mismo fenómeno, pero en mucha mayor escala, hasta llegar á sorprender á muchos de los naturales. Las terrazas allí son mucho más extensas, y podría dárseles el nombre de *llanuras;* en algunos puntos hay seis, pero lo más general son cinco, y se extienden en el valle hasta á distancia de 37 millas de la costa. Estas terrazas en gradas se parecen en todo á las del valle de Santa Cruz, y á las mucho mayores que orlan toda la costa de Patagonia, con la diferencia de que son mucho menores que estas últimas. Sin género de duda han

sido formadas por la acción devastadora de las aguas del mar, en largos períodos de reposo del levantamiento gradual del continente.

Algunas conchas pertenecientes á especies actuales descansan en la superficie de las terrazas en Coquimbo, á 250 pies de altura, y también las hay empotradas en una roca calcárea friable, que, en ciertos puntos, alcanza un espesor de 20 ó 30 pies, pero que tiene poca extensión. Estas capas modernas descansan sobre antiguas formaciones terciarias, que contienen conchas pertenecientes á especies que parecen todas extinguidas. Por más que he examinado tantos cientos de millas de costa del continente, en el Pacífico y en el Atlántico, no he encontrado capas regulares que tengan conchas marinas pertenecientes á especies recientes más que en este punto, y un poco más al Norte, en el camino de Guasco. Paréceme este hecho extraordinariamente notable, porque la explicación que en general dan los geólogos para indicar la falta en un distrito de depósitos fosilíferos estratificados de un período dado, esto es, que entonces existía la superficie en estado de tierra seca, no puede aplicarse aquí. Las conchas distribuidas por la superficie ó empotradas en arena blanda ó en tierra, prueban, en efecto, que los terrenos que forman las costas en varios miles de millas, á lo largo de ambos Océanos, han sido recientemente sumergidos. La verdadera explicación hay que buscarla en el hecho de que toda la parte meridional del continente se levanta poco á poco desde hace tiempo, y, por consiguiente, todas las materias depositadas á lo largo de la costa en el agua poco profunda han debido emerger pronto y encontrarse expuestas á la acción de la ola; ahora bien, sólo en las aguas relativamente poco profundas es en las que pueden pros-

perar el mayor número de los organismos marinos, y es de evidente imposibilidad que capas de gran espesor puedan acumularse en estas aguas. Además, si queremos probar el inmenso poder destructor de las olas en la costa, no tenemos más que recordar los grandes acantilados de la costa actual de Patagonia, y las escarpaduras ó antiguas líneas de cantiles, colocadas á diferentes niveles, que se elevan unas sobre otras en la misma costa.

Las antiguas capas terciarias que forman la base de estas más recientes, en Coquimbo, parecen pertenecer, al mismo período casi que algunos depósitos de la costa de Chile—el de Navidad es el más importante—y que la gran formación de Patagonia. Las conchas presentes en las capas de Navidad y de Patagonia, de que ha dado una lista el profesor E. Forbes, han vivido en el punto en que hoy están empotradas; lo que prueba que se ha producido una depresión de varios cientos de pies y un levantamiento posterior. En ningún lado del continente existe depósito alguno fosilífero importante de época reciente, ni de las intermedias entre esta y la antigua época terciaria; y se preguntará, como es natural, en qué consiste que materias sedimentarias que contienen restos fósiles se hayan depositado durante esa época terciaria antigua y se hayan conservado en diferentes puntos, en un espacio de 1.100 millas (1.770 kilómetros), en las costas del Pacífico, 1.350 (2.270 kilómetros) en las costas del Atlántico, en la dirección del Norte á Sur, y en un espacio de 700 millas (1.125 kilómetros) á través de la parte más ancha del continente, en la dirección de Este á Oeste. Yo creo que es fácil dar respuesta á este hecho, y la explicación puede aplicarse á otros hechos análogos observados en otras partes del mun-

do. Si se considera la inmensa fuerza de denudación que tiene el mar, fuerza que prueban hechos innumerables, se convendrá en que es poco probable que un depósito sedimentario, en el momento de su levantamiento pueda resistir á la acción de las olas de la costa en términos de que se conserve en masas suficientes para durar un tiempo casi infinito, á menos que en su origen no haya tenido este depósito un espesor y una extensión considerables. Ahora bien, es imposible que un depósito de sedimento grueso y muy extenso se constituya en un fondo moderadamente profundo, único favorable al desarrollo de la mayor parte de las criaturas vivas, sin que ese fondo baje ó se deprima para recibir las capas sucesivas. Esto es, pues, lo que debe haber sucedido casi en la misma época en la Patagonia meridional y en Chile aunque separados por más de un millar de kilómetros. En consecuencia, si se hacen sentir de ordinario movimientos prolongados de descenso en épocas casi idénticas en superficies de mucha extensión, lo que estoy muy dispuesto á creer desde que he estudiado los arrecifes coralinos de los grandes océanos; ó si, para no ocuparnos más que de la América meridional, los movimientos de descenso han tenido la misma extensión superficial que los de levantamiento; que, desde el período de las conchas existentes han producido la elevación de las costas del Perú, Chile, Tierra del Fuego, Patagonia y la Plata, fácil es comprender que en la misma época, en puntos muy distantes entre sí han sido las circunstancias favorables para la formación de depósitos fosilíferos, muy extensos y de mucho espesor, propios por consiguiente para resistir á la acción de las olas de la costa y para durar hasta nuestros días.

21 de Mayo.—Salgo con *don* José Edwards para ir á visitar las minas de plata de Arqueros y para subir por el valle de Coquimbo. Después de haber atravesado un país montañoso, llegamos por la tarde á las minas que pertenecen á Mr. Edwards. Paso una noche excelente, de la cual excelencia puede que no llegara á apreciarse la causa en Inglaterra; pero hela aquí en una palabra: ¡la falta de pulgas! Estos insectos pululan por las habitaciones de Coquimbo, pero no pueden vivir aquí, aun cuando no estamos más que á 3 ó 4.000 pies de altura. No puede atribuirse al ligero cambio de temperatura la desaparición de estos incómodos huéspedes; debe haber para ello alguna otra causa. Las minas están hoy en muy mal estado; antes producían todos los años 2.000 libras de plata. Se dice vulgarmente que el dueño de una mina de cobre no tiene más remedio que hacer fortuna; tiene algunos peligros el que posee una mina de plata; pero está seguro de arruinarse el que tiene una mina de oro. Esto no es enteramente cierto; porque todas las fortunas de Chile se han hecho explotando minas de metales preciosos. Hace algún tiempo abandonó á Copiapó un médico inglés para volver á Inglaterra; había realizado la fortuna que le había producido una parte de mina de plata, y se llevaba 600.000 pesetas. Indudable es que las minas de cobre ofrecen certeza absoluta, puesto que las otras pueden compararse á un azar de los dados ó á un billete de lotería. Además, los propietarios pierden una gran cantidad de minerales preciosos, porque no toman precauciones suficientes contra el robo. Oí un día á una persona apostar con un amigo suyo á que uno de sus obreros le robaría en su presencia. Los pedazos de mineral salido de la mina se rompen y se echan á un lado las partes petrosas.

Dos mineros ocupados en este trabajo tomaron una piedra cada uno, sin aspecto de haberla elegido y gritaron riendo: «¿Cuál de los dos tirará la piedra más lejos?» El propietario que asistía á esta escena apostó un cigarro con su amigo al resultado de este golpe. El minero observó con cuidado donde se había detenido la piedra entre los escombros, y por la tarde la recogió y se la llevó á su amo diciéndole: «He aquí la piedra que le ha hecho á V. ganar un cigarro, rodando tan lejos.» Era una gran masa de mineral de plata.

23 de Mayo.—Alcanzamos el fértil valle de Coquimbo y lo recorremos hasta una hacienda, propiedad de un pariente de D. José, y allí pasamos un día. Después voy á visitar un sitio que se halla á una jornada de camino; me han dicho que encontraré allí conchas y habas petrificadas; encuentro, en efecto, muchas conchas, pero las habas no son más que cantos rodados de cuarzo. Sin embargo, no he perdido el tiempo, porque he visto varios pueblecillos y he podido admirar la preciosa configuración de este valle. Bajo todos los puntos de vista es magnífico el paisaje; está muy cerca de la cordillera principal, y las colinas tienen ya gran elevación. En todo Chile septentrional, producen mucho más los árboles frutales en los valles situados cerca de los Andes, á gran altura, que en las tierras bajas. Los higos y las uvas de este distrito tienen mucha fama; y hay grandísimas plantaciones de higueras y de viñas. El norte de Quillota es quizá el más productivo valle de Coquimbo; tiene, creo, 25.000 habitantes, comprendiendo la ciudad á la cual regreso al día siguiente con D. José.

2 de Junio.—Salimos para el valle de Guasco siguiendo el camino que bordea el mar, menos desierto que el interior, nos han dicho. La primera etapa ter-

mina en una casa solitaria llamada Hierba Buena, donde encontramos pasto para los caballos. La lluvia que cayó hace quince días y de que ya he hablado, no se extendió más que hasta mitad del camino de Guasco. En la primera parte de nuestro viaje, encontramos, por lo tanto, el ligero tinte verde que no tardará en desaparecer; pero aun donde más brillante es esta verdura apenas recuerda el verde y las flores que indican la primavera en otros países. Al atravesar estos desiertos se experimenta lo que debiera sentir un prisionero encerrado en obscura cárcel: se aspira cerca de un poco de verde y se querría poder respirar un poco de humedad.

3 de Junio.—De Hierba Buena á Carizal. En las primeras horas del día atravesamos un desierto montañoso y pedregosísimo, después una llanura prolongada, cubierta por espesa capa de arena; donde hav muchas conchas marinas rotas. Hay muy poca agua y salobre; toda la región desde la costa hasta la cordillera es un desierto completamente deshabitado. No he encontrado vestigios numerosos más que de un animal; las conchas de un *bulimus* reunidas en cantidades extraordinarias en los sitios más secos. Una plantita humilde se cubre de algunas hojas en la primavera y se las comen los caracoles. Como estos animales no se ven más que por la mañana temprano, cuando el rocío humedece algo el terreno, creen los guasos que se alimentan de rocío. En otros sitios he observado que las regiones muy secas y estériles, de suelo calcáreo, convienen mucho á las conchas terrestres. En Carizal hay algunos cotos, un poco de agua salobre y átomos de cultivo; pero nos cuesta gran trabajo obtener un poco de grano y de paja para los caballos.

4 de Junio.—De Carizal á Sauce.—Seguimos nuestro viaje á través de los llanos desiertos donde se encuentran muchos rebaños de guanacos. Atravesamos también el valle de Chañeral, que es el más fértil entre Guasco y Coquimbo; pero es tan estrecho y produce tan pocos forrajes que no podemos proporcionárnoslos para los caballos. En Sauce encontramos á un señor anciano muy cortés y muy amable que dirige una fundición de cobre. Gracias á su amabilidad, me proporciono á un precio fabuloso algunos puñados de paja vieja, y eso es todo lo que tienen por comida nuestros pobres caballos después de la larga jornada que han llevado. Pocas fundiciones se encuentran hoy en Chile; es más conveniente, á causa de la escasez del combustible, expedir los minerales á Swansea. Al otro día y después de atravesar algunas montañas, llegamos á Freyrina, en el valle de Guasco. Conforme vamos avanzando hacia el Norte se va haciendo cada vez más pobre la vegetación; hasta los grandes cactus en forma de cirio han desaparecido para dar lugar á una especie mucho más pequeña. En Chile septentrional y en el Perú, cubre el Pacífico durante los meses del invierno una inmensa faja de nubes inmóviles y poco elevadas. Desde lo alto de las montañas presentan magnífico golpe de vista estos campos aéreos, de un blanco brillante, que se extienden hasta los valles. De estas nubes se ven surgir islas y promontorios, que se parecen hasta confundirse, si posible fuese, á las islas y promontorios de la Tierra del Fuego ó del archipielago de las Chonos.

Dos días pasamos en Freyrina. Cuatro pueblecitos hay en el valle de Guasco. A la entrada del valle está el puerto, lugar desierto por completo y sin agua dulce en sus inmediaciones. Cinco leguas más arriba,

Freyrina, gran población cuyas casas encaladas se diseminan por todas partes. Diez leguas más arriba, todavía en el valle, Ballenar; y, por último, Guasco alto, pueblo muy afamado por sus frutas secas. En un día bueno, ofrece este valle un soberbio golpe de vista: en el fondo la Cordillera nevada; á los lados innumerables valles transversales que acaban por confundirse en un esfumado admirable; en primer término, se levantan unas sobre otras originales terrazas como las gradas de gigantesca escalera; y, sobre todo, el contraste del valle, tan verde, adornado de numerosos bosquecillos de sauces, con las estériles colinas que lo cierran por ambos lados. No es difícil comprender la esterilidad de los alrededores, sabiendo que no ha caído una sola gota de agua hace trece meses. Se enteran los habitantes con envidia de que ha llovido en Coquimbo; vigilan con mucho detalle el estado del cielo y tienen alguna esperanza de análoga fortuna; lo cual se realizó quince días después, en ocasión de hallarme yo en Copiapó, cuyos habitantes no hablaban de otra cosa que de la lluvia que habían logrado en Guasco. Después de dos ó tres años de sequía, durante los cuales no llueve más que una sola vez, viene, por lo común, un año lluvioso; pero esas lluvias abundantes hacen más daño que las sequías. Se desbordan los ríos y cubren de grava y arena las estrechas fajas de terreno que se pueden cultivar, destruyendo además las obras de encauzamiento de los riegos. Hace tres años ocasionaron daños muy grandes las abundantes lluvias.

8 de Junio.—Vamos á visitar á Ballenar, llamado así por la villa de Ballenagh, de Irlanda, patria de la familia de O'Higgins que bajo el dominio español dió presidentes y generales á Chile. Las montañas roco-

sas que limitan el valle están tapadas por las nubes; por lo cual y por los llanos con terrazas se parece al valle de Santa Cruz en Patagonia. Pasamos un día en Ballenar, y salimos el 10 para alcanzar la parte superior del valle de Copiapó. Atravesamos un país que no tiene interés ninguno. Me canso de usar las voces *desierto* y *estéril;* y advierto que no hay que confundir los términos, que sólo se emplean en calidad de grados de comparación. Siempre los he aplicado á las llanuras de Patagonia, y después de todo, se encuentran en aquellos llanos, espinos y algunas zarzas y hierbas, y podría decirse que eran fértiles comparándolos con los de Chile septentrional. Aun aquí, buscando bien, se acaba por encontrar, en un espacio de 200 metros cuadrados, algún cactus ó unos líquenes, y se encuentran también en el suelo semillas que podrán brotar en la primera estación lluviosa. En el Perú, por el contrario, hay verdaderos desiertos muy extensos. Por la tarde llegamos á un vallecito, observamos signos de humedad en el lecho de un arroyuelo, le seguimos y logramos hallar agua bastante buena. Aumenta el curso de estos arroyos en regulares proporciones durante la noche por no ser tan rápidas como de dia la absorción y la evaporación. Al mismo tiempo hemos encontrado un poco de leña que encender; por lo cual nos decidimos á hacer parada, aun cuando no hay un solo bocado de hierba ni de paja que dar á los pobres caballos.

11 de Junio.—Caminamos sin detenernos por espacio de doce horas y llegamos por fin á una antigua fábrica de fundición donde encontramos agua y leña; pero nada tampoco para los caballos. Hemos atravesado muchas colinas; el espectáculo era muy interesante por el variado color de las montañas que á lo lejos dis-

tinguimos. Da lástima ver brillar el sol constantemente en un país tan estéril; un tiempo tan hermoso debería ir siempre acompañado de tierras cultivadas y lindos jardines. Al siguiente día llegamos al valle de Copiapó, de lo cual me felicito en extremo, porque para mí ha sido el viaje de gran ansiedad; pues es muy desagradable estar oyendo, mientras se come, que los caballos roen los postes á que se les ata sin tener medio alguno de apagar su hambre. No lo parecía, sin embargo, y todavía conservaban los pobres animales su vigor en tales términos, que nadie, al verlos, hubiese dicho que llevaban sin comer nada cincuenta y cinco horas.

Tenía una carta de presentación para Mr. Bingley, quien me recibió con gran amabilidad en su hacienda de Potrero Seco. Esta finca tiene 20 ó 30 millas de longitud, pero es muy estrecha, porque no consiste más que en un campo á cada lado del río. Hay también ocasiones en que los terrenos inmediatos al río están de tal modo dispuestos que no se les puede regar, en cuyo caso no tienen ningún valor por ser del todo estériles. La escasa cantidad de tierras cultivadas en todo el valle no depende tanto de las desigualdades de nivel, y, por consiguiente, de las dificultad de los riegos, como de la poca cantidad de agua. Este año está el río muy lleno; en el lugar en que nos encontramos, la parte más alta del valle, llega el agua al vientre de un caballo, y tiene el río 15 metros de ancho, siendo, además, rápida su corriente. Pero á medida que se baja, penetrando en el valle, se hace cada vez menor el volumen de agua hasta que el río desaparece; en un período de treinta años no ha vertido este río una sola gota de agua en el mar. Los habitantes se preocupan sobre todo del tiempo que hace en la

Cordillera, porque una buena nevada allí les asegura agua para el año siguiente, lo cual tiene para ellos mucha más importancia que la lluvia, puesto que cuando llueve, lo que no ocurre más que una vez cada dos ó tres años, aun cuando resulte ventajoso porque las bestias encuentran pastos en seguida, no se libra el país de la desolación que en él reina si no cae nieve en los Andes. Por tres veces se han visto obligados casi todos los habitantes á emigrar hacia el Sur. Este año ha habido mucha agua y todos han podido regar cuanto han querido; pero á veces es preciso poner guardias en las exclusas para vigilar el que nadie tome cantidad de agua mayor de la que le corresponde. Dícese que tiene el valle 12.000 habitantes; pero el producto de los cultivos no basta apenas para alimentarlos más de tres meses del año, teniendo que proveerse de Valparaíso y del Sur. Antes del descubrimiento de las famosas minas de plata de Chanuncillo, la villa de Copiapó, que cada día estaba más miserable, tendía á desaparecer; pero hoy está muy floreciente y ha sido reconstruida después de un terremoto que la había derruido.

El valle de Copiapó, sencilla cinta verde en medio de un desierto, se extiende en dirección al Sur; tiene, pues, longitud extraordinaria. Los valles de Guasco y de Copiapó podrían compararse á islas estrechas separadas del resto de Chile por desiertos de rocas en lugar de agua salada. Al lado de estos valles no hay ya más que otro muy miserable, y sólo de 200 habitantes: es el valle del Paposo. Detrás viene el gran desierto de Atacuma, barrera más infranqueable que el más terrible de los mares. Paso algunos días en Potrero Seco y luego subo el valle hasta la casa de don Benito Cruz, para quien tengo una carta de recomen-

dación. Me recibe de la manera más hospitalaria, y en verdad no puede dejar de reconocerse lo muy obligados que deben quedar todos los viajeros en casi todos los pueblos de la América meridional. A la mañana siguiente me facilita mulas para ir á visitar el barranco de la Folguera, en la Cordillera central. El segundo día de esta excursión parece echarse á perder el tiempo y amenazarnos con una tormenta de lluvia ó nieve; durante la noche sentimos una ligera oscilación de temblor de tierra.

Muchas veces se ha puesto en duda la relación que existe entre el tiempo y los terremotos; y es, en mi concepto, un punto que tiene mucho interés y se conoce poco. Humboldt declara en una parte de sus *Memorias* que será muy difícil, al que haya vivido bastante tiempo en Nueva Andalucía, ó sea el Perú inferior, negar que hay relación entre esos fenómenos; aun cuando en otra parte de la misma obra parece no conceder mucha importancia á la referida relación. Dícese que en Guayaquil se produce con seguridad un terremoto después de un fuerte chubasco durante la estación seca. En Chile septentrional llueve muy rara vez; hasta es extraño que haya tiempos lluviosos; no hay, pues, ocasión de observar con repetición las coincidencias de que nos ocupamos; pero los naturales están convencidos de que hay cierta relación entre el estado de la atmósfera y las oscilaciones del suelo. Una indicación hecha en mi presencia en Copiapó me ha convencido por completo de que esa es la opinión de los habitantes. Acababa yo de decir que había sentido un temblor de tierra en Coquimbo, bastante fuerte.—«¡Qué felices son!» me respondieron inmediatamente; este año tendrán pastos abundantes.» Un temblor de tierra era para ellos nuncio seguro de

lluvia, como ésta lo era de los pastos. Pues bien; el mismo día del terremoto cayó, en efecto, el chubasco de que hablé y que en diez días hizo surgir la hierba por todas partes. En otras épocas ha seguido la lluvia á los terremotos en una estación del año en que aquélla era un verdadero prodigio. Así sucedió después del terremoto de 1822, después en Valparaíso en 1829, y últimamente después del de Septiembre de 1833 en Tacua. Hay que tener alguna costumbre y conocimiento de estos climas para poder comprender bien cuán poco probable es que llueva en esas estaciones, á menos que algún agente extraño al curso ordinario de las cosas obre de improviso. Cuando se trata de grandes erupciones volcánicas, como la de Coseguina, en que cayeron torrentes de lluvia en una época del año durante la cual no llueve jamás, y en que esos diluvios constituyeron «un fenómeno sin precedente en América central,» se comprende sin esfuerzo que los vapores y las cenizas escapadas del volcán hubiesen podido turbar el equilibrio de la atmósfera. El mismo razonamiento aplica Humboldt á los terremotos que no van acompañados de erupciones; pero yo declaro que me parece difícil de admitir que las pequeñas cantidades de fluidos aeriformes que se escapan entonces de las fisuras del terreno, puedan producir efectos tan notables. Mucho más probable me parece la explicación propuesta por Mr. P. Scrope, según el cual, cuando la columna barométrica está poco elevada y pudieran esperarse lluvias, la falta de presión atmosférica en una extensión grande de terreno podría, el día preciso en que la costra terrestre cediera, extendida con exceso por fuerzas subterráneas, hacer que cediera, se abriera, y por consiguiente temblara. Sin embargo, es dudoso que así puedan ex-

plicarse los torrentes de lluvia durante la estación seca, y lluvia que cae después de un terremoto, al cual no ha acompañado ninguna erupción. Estos últimos casos parecen indicar relación más íntima entre las regiones subterráneas y la atmósfera.

Ofreciendo esta parte del valle poco interés, vuelvo á casa de D. Benito, y permanezco allí dos días recogiendo conchas y maderas fósiles. Hay allí grandes cantidades de troncos de árboles caídos, petrificados y empotrados en un conglomerado: uno de esos troncos, que he medido, tiene 15 pies de circunferencia. ¿No es extraño que cada uno de los átomos de material leñoso de esos inmensos cilindros haya desaparecido para dejar su lugar á un átomo de silex, y esto de tal manera que cada vaso, cada poro, ha quedado admirablemente reproducido? Estos árboles existían casi en la misma época que nuestra creta inferior, y pertenecían todos á la familia de los pinos. Nada tan divertido como el oir á los habitantes discutir la naturaleza de las conchas fósiles que yo recogía; empleaban exactamente los mismos términos que hace un siglo usaban en Europa, es decir, que discutían largamente si estas conchas habrían sido ó no «criadas en aquel estado por la naturaleza». El estudio geológico á que yo me dedicaba chocaba mucho á los chilenos; y estaban convencidos hasta la saciedad de que lo que yo buscaba eran minas. No dejaba esto de causarme algunas incomodidades, y por eso para desembarazarme de los curiosos había adoptado la costumbre de responder á sus preguntas con otras preguntas. Les decía yo que ¿cómo era que ellos, habitantes del país, no estudiaban las causas de los terremotos y de los volcanes? ¿Por qué ciertos manantiales eran calientes y otros fríos? ¿Por qué había montañas en Chile, y ni

una colina en la Plata? Estas sencillas preguntas dejaban con la boca abierta al mayor número, y no faltaban personas (como todavía las hay en Inglaterra, que viven un siglo atrasados) que miraban estos estudios como inútiles é impíos: Dios ha hecho las montañas tales como las vemos, y eso debe bastarnos.

Acababan de mandar que todos los perros vagabundos fuesen muertos, y vi muchos cadáveres en el camino. Muchos perros habían sido atacados de hidrofobia, varias personas habían sufrido mordeduras y sucumbido á tan terrible enfermedad. No es la primera vez que la hidrofobia se declara en este valle. Es muy extraño que una enfermedad tan rara y tan horrorosa aparezca á intervalos en un mismo lugar aislado. Se ha observado en Inglaterra que también algunos pueblos están más sujetos que otros á epidemias de este género, si así pueden llamarse. El doctor Unanue afirma que la hidrofobia apareció por primera vez en América meridional en 1803; ni Azara, ni Ulloa han oído hablar de ella en la época de sus viajes, lo que confirma ese aserto. Añade el mismo Unanne que se declaró la enfermedad en la América central y extendió lentamente sus estragos hacia el Sur. En 1807 llegó la hidrofobia á Arequipa, y se dice que en esta ciudad sintieron los síntomas del mal algunos hombres que no habían sido mordidos; unos negros que se comieron un buey muerto de hidrofobia fueron también atacados. En Ica perecieron miserablemente cuarenta y dos personas. Se declaraba la enfermedad entre los doce y los noventa días después de la mordedura y terminaba por la muerte á los cinco días siguientes á los primeros ataques. Después de 1808 se pasó un largo período durante el cual no se señaló

ningún caso de la enfermedad. Por los datos que yo he tomado, es desconocida la hidrofobia en la Tierra de Van-Diemen y en Australia; Burchell no ha oído hablar nunca de esta enfermedad en el cabo de Buena Esperanza, en los cinco años que allí ha residido. Webster asegura que no se ha producido nunca ningún caso en las Azores; y lo mismo se dice de la isla Mauricio y de Santa Elena. Tal vez pudieran proporcionarse enseñanzas útiles sobre una enfermedad tan extraña, estudiando las circunstancias en que se declara en los países muy apartados, pues es muy poco probable que sea llevada por un perro mordido antes de un viaje, necesariamente bastante largo.

Por la tarde llega un extranjero á casa de D. Benito pidiendo hospitalidad para la noche. Se ha perdido, y desde hace diez y siete días vaga por las montañas. Viene de Guasco; acostumbrado á viajar por la Cordillera, pensaba poder volver con facilidad á Copiapó; pero no tardó en perderse en un laberinto de montañas, de donde no acertaba á salir. Algunas de sus mulas habían caído en los precipicios y había sufrido mucho. No sabiendo donde proporcionarse agua en este país tan llano, se había visto obligado á permanecer cerca de las cadenas centrales.

Bajamos al valle, y el 22 llegamos á Copiapó. En su parte inferior se ensancha el valle y forma una hermosa esplanada que se parece á la de Quillota. Su población ocupa considerable extensión de terreno, porque cada casa está rodeada de un jardín; á pesar de lo cual es un pueblo desagradable. Todo el mundo parece tener por único objeto ganar dinero y marcharse lo más pronto posible. Casi todos los habitantes se ocupan de minas y minerales. Los objetos de primera necesidad son muy caros; lo que se explica,

porque la villa está situada á 18 leguas del puerto, y los transportes por tierra son muy costosos. Un pollo cuesta seis ó siete francos; la carne está tan cara como en Inglaterra; la leña hay que llevarla de la Cordillera, es decir, un viaje de dos ó tres jornadas; el derecho de pastos para un animal se paga en 1,25 pesetas diarias. Tales son los precios que resultan exorbitantes para América meridional.

26 de Junio.—Contrato un guía y ocho mulas para hacer una excursión á la Cordillera por diferente camino de los que ya he recorrido. Como tenemos que atravesar una región completamente desierta, acopiamos cantidad de cebada mezclada con paja menuda para mantener las caballerías. A unas dos leguas de la villa y en el valle que hemos recorrido, se abre otro que lleva el nombre de *Despoblado.* Aunque es grande y conduce hasta un paso que cruza la Cordillera, no tiene gota de agua sino en los inviernos muy lluviosos. Apenas hay una arista en las faldas de las montañas, y el fondo del valle principal, formado de guijarros, es liso y casi plano. Lo más probable es que nunca haya corrido ningún torrente de importancia por este valle, pues de otro modo se vería en él, como en todos los valles meridionales, un canal central limitado por acantilados. Me inclino á creer que, como todos los valles de que hablan los viajeros del Perú, éste ha quedado como lo vemos por la acción de las olas del mar al producirse el levantamiento gradual del suelo. En un punto en que una cañada, que en cualquiera otra cadena de montañas se llamaría un gran valle, se une con el Despoblado, observo que el lecho de éste, aunque formado de arena y grava, es más alto que el de su tributario. Un arroyo, por débil que fuese, se habría labrado allí un lecho en una hora; pero el estado

de las cosas prueba hasta la evidencia que han transcurrido siglos sin que haya corrido agua por este gran tributario. Por demás curioso resulta ver todo un aparato de desagüe, si puede decirse así, completo en todas sus partes, y que, sin embargo, parece no haber servido en la vida. Todo el mundo ha visto que los bancos de barro, cuando se retira la marea, representan en miniatura un país formado de colinas y valles que las cruzan; lo mismo se ve aquí, pero en gran tamaño, construido con rocas y formado á medida que el mar se ha ido retirando en el curso de los siglos, á consecuencia del levantamiento del continente, en lugar de haberse formado por la acción alternativa de las mareas ascendente y descendente. Si cae un aguacero sobre el lodo descubierto no hace la lluvia más que detallar con mayor intensidad las líneas de excavación preexistentes; también sucede lo propio, en el transcurso de los siglos, con la lluvia que cae sobre esas masas de rocas y tierras que llamamos nosotros *continentes*.

Entrada ya la noche, seguimos nuestro camino hasta llegar á una quebrada lateral donde hay un pequeño pozo conocido con el nombre de *Agua-amarga*. Bien merece el agua de este pozo el nombre que le han dado; no sólo es salobre, sino que está amarga y de un olor tan desagradable, que tenemos que pasar sin más que el te y el mate. Habrá, creo, entre este punto y el río Copiapó 25 ó 30 millas (40 á 48 kilómetros), y en todo ese trayecto no se encuentra una sola gota de agua; el país merece el nombre de *desierto* en el más absoluto sentido de la palabra. Sin embargo, hemos visto algunas ruinas indias á mitad de camino, cerca de Punta-Gorda. También he observado delante de algunos de los valles que abocan al despoblado, dos

montones de piedras colocadas á cierta distancia uno de otro, y dispuestos como para indicar la abertura de esos pequeños valles. Mis acompañantes no aciertan á darme explicación ninguna respecto de esos montones de piedras y se contentan con responder imperturbables á todas mis preguntas con su eterno *¡Quién sabe!*

En varias partes de la Cordillera he visto ruinas indias; las más perfectas que he podido visitar son las *Ruinas de Tambillos,* en el paso de Uspallata. Son camaritas cuadradas, reunidas en grupos separados entre sí. En algunos sitios se conserva en pie el porche de estas cámaras, que está formado por dos montantes de piedra de unos tres pies de altura, reunidos en lo alto por una losa. Ulloa, por su parte, ha indicado lo muy bajas que eran las puertas de las antiguas habitaciones peruanas. En estas casas debía caber gran número de personas; y si hemos de creer la tradición, se habían construido para servir de lugares de descanso á los Incas cuando atravesaban las montañas. Se han descubierto indicios de habitaciones indias en otros muchos puntos en que no parece probable que sirvieran de simples lugares de reposo; sin embargo, los terrenos circundantes son tan poco á propósito para ninguna clase de cultivo como los inmediatos á Tambillos, ó al Puente de los Incas, ó al paso del Portillo, sitios en que también he visto ruinas. He oído hablar de las ruinas de las casas situadas en el desfiladero de Jajuel, cerca de Aconcagua, donde no hay ningún paso, y el desfiladero tiene gran elevación, es en extremo frío y su terreno absolutamente estéril. Primero he pensado que estos edificios podían ser lugares de refugio construidos por los indios á la llegada de los españoles; pero después de haber estu-

diado la cuestión más de cerca, me inclino á creer que el clima se ha modificado un poco.

Las antiguas casas indias se dice que abundan mucho en el interior de la Cordillera, en la parte septentrional de Chile. Cavando en las ruinas es muy frecuente encontrar pedazos de tela, instrumentos de metales preciosos y espigas de maíz. Me han dado una punta de flecha, de ágata, precisamente de la misma forma que hoy usan en la Tierra del Fuego; esta punta la habían encontrado en una de esas casas en ruinas. Sé, además, que los indios del Perú habitan todavía puntos muy elevados y desiertos; pero personas que han pasado su vida viajando por los Andes me han asegurado, en Copiapó, que había muchas habitaciones situadas á tan grandes alturas, que están muy cerca de las nieves perpetuas, y eso en puntos en que no hay ningún paso, donde el suelo no produce nada, y lo que es aún más extraordinario, donde no hay agua. Sea como quiera y por mucho que les admire, me aseguran las gentes del país que el estado de estas casas prueba que los indios las habitaban de ordinario. En el valle en que ahora me encuentro, en Punta Gorda, consisten las ruinas en siete ú ocho camarillas cuadradas muy parecidas á las que he visto en Tambillos, pero construidas con especies de bloques de barro que los habitantes actuales no saben fabricar con tanta solidez, ni aquí, ni en el Perú, según Ulloa. Esas cámaras están en el fondo del valle, en la parte más abierta; no se encuentra agua sino á tres ó cuatro leguas y aun la que se encuentra es poca y mala; el suelo es en absoluto estéril; en vano he buscado vestigios de un liquen en las rocas. Aun teniendo la ventaja de contar con bestias de carga, apenas se podría hoy explotar una mina en este punto, á me-

nos que fuese de riqueza excepcional. ¡Y los indios han escogido, sin embargo, estos lugares para su residencia! Si cayeran anualmente dos ó tres aguaceros en vez de uno cada dos ó tres años, se formaría un arroyuelo en este gran valle y entonces se podría con facilidad—y los indios entendían antiguamente muy bien este género de trabajos—fertilizar el suelo hasta hacerle subvenir á las necesidades de algunas familias.

Tengo la prueba absoluta de que en esta parte del continente Sudamericano, cerca de la costa se ha levantado el terreno de 400 á 500 pies, y en algunos puntos de 1.000 á 1.300 durante el período de las conchas actuales. Más adelante, en el interior, puede que haya sido el levantamiento mucho mayor todavía. Como el carácter particularmente árido del clima proviene con toda seguridad de la altura de la Cordillera, puede asegurarse sin temor de errar, que antes de los levantamientos recientes, debía ser mucho más húmeda la atmósfera que lo es hoy, por más que el cambio de clima haya sido tan lento como la causa que lo ha producido. Las ruinas de que he hablado deben remontarse á una antigüedad considerable, si se ha de explicar por la hipótesis de un cambio de clima su habitabilidad. No creo, sin embargo, que sea difícil explicar su conservación con un clima tal como el de Chile. En esta hipótesis hay que admitir también, y eso es más difícil, que el hombre ha habitado la América meridional en un período de tiempo extraordinariamente largo; porque el cambio de clima producido por el levantamiento del suelo, ha debido ser de una lentitud también extraordinaria. Durante los doscientos veinte últimos años, no ha pasado de 19 pies la elevación de Valparaíso; aun cuando en Lima se ha

levantado un acantilado de 80 á 90 pies desde el periodo indo-humano; pero de todas maneras, elevaciones tan pequeñas no pueden tener sino muy escasa influencia sobre las corrientes atmosféricas. Por otra parte, el doctor Lund ha encontrado esqueletos humanos en las cavernas del Brasil, y su aspecto le permite afirmar que la raza india habita en América meridional desde época muy remota.

Durante mi estancia en Lima, he discutido esta cuestión con Mr. Gill, ingeniero civil que ha visitado muchas veces el interior del país (1). Me ha dicho que en ocasiones había pensado en un cambio de clima; pero, en definitiva, cree que la mayor parte de los terrenos cubiertos por ruinas indias, y que son imposibles de cultivar hoy, han llegado á este estado de aridez, porque los conductos subterráneos de aguas que antes construían los indios en tan grande escala, han sido destruidos por los terremotos ó se han inutilizado por abandono. Puedo añadir que los peruanos hacían pasar sus corrientes para el riego por túneles tallados á través de las colinas de roca. Dice Mr. Gill que ha examinado uno de esos conductos: era el túnel poco elevado, estrecho, tortuoso; su anchura no era uniforme, pero su longitud considerable. ¿No es extraordinario que los hombres hayan emprendido y llevado á cabo trabajos tan gigantescos, desprovistos de

(1) Temple, en sus viajes por el Perú superior y por Bolivia, hablando del camino que ha seguido para ir de Potosí á Oruro dice: «He visto muchas aldeas ó casas indias en ruinas hasta en la misma cima de las montañas, lo que prueba que han vivido poblaciones enteras allí donde hoy todo es desolación.» La misma indicación hace en otro lugar; sin embargo, es imposible decidir, por las expresiones de que se vale, si la desolación procede de falta de población ó de cambio en las condiciones climatéricas.

utensilios de hierro y de pólvora? También llamó Mr. Gill mi atención sobre un hecho muy interesante y de que no conozco otro ejemplo: movimientos subterráneos que han cambiado el curso de las aguas de un país.

Yendo de Casma á Huaraz, á poca distancia de Lima, encontró un llano cubierto de ruinas en el cual se veían por todas partes vestigios de antiguos cultivos, y hoy estéril en absoluto. Muy cerca se ve el lecho desecado de un río grande, cuyas aguas regaban antiguamente el llano. A juzgar por su lecho podría creerse que ha cesado de correr hace poco; en algunos puntos se ven capas de arena y de grava; en otros ha labrado la corriente un canal en la roca, bastante ancho: en un punto llega á 40 metros de anchura por 8 pies de profundidad. Siendo evidente que al dirigirse hacia el nacimiento de un río debe irse subiendo siempre más ó menos, fué muy grande la extrañeza de Mr. Gill cuando advirtió que bajaba conforme iba remontando en el cauce de este antiguo río; hasta donde le fué posible juzgar de ella calculó que la pendiente formaba con la perpendicular un ángulo de 40 á 50°. Esta es prueba absoluta de un levantamiento de las capas situadas en medio del cauce del río. Tan pronto como el lecho se levantase tuvieron por necesidad las aguas que retroceder para buscarse nuevo camino. Desde entonces también, el próximo llano, perdida la causa de su fertilidad con la huida del río, quedó convertido en verdadero desierto.

27 de Junio.—Salimos muy temprano, y al medio día llegamos al barranco de Paypote, donde hay un arroyuelo con alguna vegetación en sus orillas, y hasta varios algarrobos, árboles pertenecientes á la familia de las Mimóseas. La proximidad de la leña

había hecho que se construyera aquí un alto horno, y hemos encontrado á un hombre que lo guarda, pero cuya ocupación única hoy es cazar guanacos. Hiela mucho durante las noches, pero como tenemos leña abundante para alimentar la lumbre no pasamos frío.

28 de Junio.—Seguimos subiendo y el valle se transforma en cañada. Vemos durante el día varios guanacos, y encontramos huellas de la vicuña, especie que es pariente muy próxima. La vicuña tiene costumbres puramente alpestres; rara vez desciende por debajo del límite de las nieves perpetuas; frecuenta, por lo tanto, puntos más elevados y estériles que los habitados por el guanaco. El otro animal que hemos visto también en número importante es un zorro, que supongo que se alimentará de ratones y otros pequeños roedores que suelen vivir en gran número en los valles desiertos á poco que haya rastros de vegetación. En Patagonia abundan mucho estos últimos animalillos hasta á orillas de las salinas, donde es imposible encontrar ni una gota de agua dulce, y donde contarán quizá con el rocío para apagar la sed. Después de los lagartos, los ratones son los animales que al parecer pueden habitar las regiones más estrechas y más secas de la tierra: se los encuentra hasta en los islotes más ínfimos situados en medio de los grandes océanos.

Por ningún lado presenta el paisaje más aspecto que el de la desolación, acentuada en extremo por la potente luz de un cielo sin nubes. En los primeros momentos parece sublime este paisaje; pero dura muy poco este sentimiento, y tarda muy poco en dejar de interesar. Hacemos noche al pie de la *Primera Línea,* arista primera de división de aguas. Sin embargo, no van al Atlántico los torrentes situados en la falda

oriental de la montaña, sino que se dirigen á una región elevada, en medio de la cual hay un gran lago salado: es un pequeño mar Caspio, situado á una altura de más de 10.000 pies. No hay poca nieve en el sitio en que pasamos la noche, pero no persiste todo el año. En estas elevadas regiones obedecen los vientos á leyes muy regulares; todos los días sopla una brisa fuerte del valle, y una ó dos horas después de la puesta del sol se precipita á su vez sobre el valle como en un embudo el viento frío de las regiones superiores.

Durante la noche presenciamos una tempestad, y debe bajar mucho de cero la temperatura; porque el agua que teníamos en un vaso se transforma en pocos momentos en un bloc de hielo. Los vestidos no defienden nada contra las corrientes fuertes del viento; sufro mucho frío, en términos que no puedo dormir, y por la mañana me encuentro aterido.

Mas al Sur en la Cordillera, es frecuente que los viajeros pierdan la vida en medio de las tempestades de nieve: allí se corre otro peligro. Me cuenta mi guía, que teniendo catorce años atravesaba él la Cordillera en el mes de Mayo, con una caravana; en la parte central de la cadena se desarrolló una tempestad furiosa que apenas consentía á los hombres sostenerse sobre los mulos, mientras las piedras volaban en todas direcciones. No había una nube en el cielo, ni cayó un solo copo de nieve, aun cuando la temperatura era muy baja. Posible es que no hubiese marcado el termómetro muchos grados por debajo del hielo fundente, pero el efecto de la temperatura en el cuerpo de un hombre mal protegido por un traje insuficiente, es proporcional á la rapidez de la corriente del aire frío. Más de un día entero duró aquella tempestad, y los

hombres perdían rápidamente las fuerzas, y los mulos no querían ya avanzar más. Un hermano de mi guía trató de volver atrás, pero murió, y dos días después encontraron su cadáver al borde del camino, junto al del mulo que llevaba: todavía conservaba la brida en la mano. A otros dos hombres de la caravana se les helaron los pies y las manos; de doscientas mulas y treinta vacas no pudieron salvarse más que catorce mulas. Hace muchos años sucumbió una caravana entera; se supone que del mismo modo; pero hasta ahora no se han encontrado los cadáveres. Un cielo sin nubes, una temperatura extraordinariamente baja y una espantosa tempestad de viento debe ser, creo, una combinación de circunstancias en extremo raras en todas las regiones del mundo.

29 de Junio.—Con mucho gusto bajamos al valle á nuestro vivac de la noche anterior, y luego á la fuente del *Agua amarga*. El día 1.° de Julio volvemos al valle de Copiapó. El perfume de los henos y tréboles me parece delicioso después de la atmósfera tan seca del despoblado. Durante mi estancia en la población me hablan muchas personas de una colina próxima á la cual llaman *El Bramador* ó la colina rugiente. En esta ocasión no presté interés á lo que me contaron; pero según pude comprender esa colina, está cubierta de arena, y no se produce el ruido sino cuando, al subir por ella, se mueve la arena. Seetzen y Ehrenber atribuyen á las mismas circunstancias los ruidos que muchos viajeros han oído en el monte Sinaí, cerca del mar Rojo. He tenido ocasión de hablar con una persona que había oído este ruido y me ha dicho que le sorprendió en extremo y parecía imposible saber de dónde procedía, aun cuando me aseguró al mismo tiempo que para producirlo era menester mover la

arena. Cuando un caballo marcha sobre arena seca y gorda se oye un ruido particular producido por el frote de los distintos granos entre sí, y yo lo he observado varias veces en las costas del Brasil.

Tres días después de mi vuelta sé que el *Beagle* ha llegado al puerto, y se encuentra á 18 leguas de este pueblo. Hay muy pocas tierras cultivadas en la parte inferior del valle; apenas se encuentra una hierba basta que casi no pueden comer ni los borricos. Esta pobreza de vegetación se debe á la cantidad de materias salinas de que está impregnado el suelo. El puerto consiste en una reunión de chozas miserables, situadas en medio de una llanura estéril. Cuando yo estuve allí había agua en el río, que llegaba hasta el mar; tenían, pues, los habitantes la ventaja de contar con agua dulce á milla y media de sus casas. Se ven en la playa grandes montones de mercancías y reina cierta actividad en esta aldea miserable. Por la tarde me despido de mi acompañante Mariano González, con quien tan gran parte de Chile he recorrido, y á la mañana siguiente se hace á la vela el *Beagle* para Iquique.

12 de Julio. — Echamos el ancla en el puerto de Iquique, á 20°,12′ sobre la costa del Perú. La villa, que tendrá unos mil habitantes, está situada en un llano de arena al pie de un gran muro de rocas, que se eleva á una altura de 2.000 pies y que constituye la costa. Nos encontramos en un verdadero desierto. Una vez cada siete ú ocho años llueve por espacio de algunos minutos, por lo cual las cañadas están llenas de detritus y las faldas de las montañas cubiertas de montones de hermosa arena blanca, que algunas veces llega hasta una altura de 1.000 pies. Durante esta estación del año se extiende sobre el Océano, y pocas

veces sube por encima de las rocas que forman la costa una capa de nubes bastante espesa. Nada tan triste como el aspecto de esta ciudad; el puertezuelo con sus insignificantes barcos y su grupillo de casas miserables está en total desproporción con el resto del paisaje y parece aplastado por éste.

Viven los habitantes como si se hallasen á bordo de un buque; todo tienen que llevarlo desde muy lejos: el agua la traen en barcos de Pisagua, situada 40 millas (64 kilómetros) al Norte; y se vende á 9 reales (1) (cerca de 6 pesetas) el tonel de 18 galones: una botella de agua que he comprado yo me ha costado 30 céntimos. Tienen también que importar la leña para la calefacción, y por de contado, todos los alimentos. Excusado es decir que se comen muy pocos animales domésticos en un pueblo de este género. Al día siguiente de llegar me proporciono, con mucho trabajo y á precio de 100 francos, dos mulas y un guía que me condujesen al lugar en que se explota el nitrato de sosa. Esta explotación constituye la fortuna de Iquique. Comenzó á exportarse esta sal en 1830, enviando á Francia é Inglaterra en un año por valor de 100.000 libras esterlinas (2.500.000 pesetas). Se emplea principalmente como abono, pero sirve también para la fabricación del ácido nítrico. Por ser muy delicuescente no sirve para la fabricación de la pólvora. Antiguamente había al lado dos minas de plata muy ricas, pero ya no producen casi nada.

Nuestra llegada al puerto produce alguna inquietud. Hallábase el Perú entonces sumido en la anarquía; cada uno de los partidos que se disputaban el

(1) Reales fuertes ó columnarios de los que entran ocho en un peso duro.—B. A.

poder había impuesto á la ciudad una contribución, y al vernos llegar creyeron que veníamos á reclamar el dinero. También tenían los habitantes sus penas domésticas; porque poco tiempo antes se habían introducido tres carpinteros franceses una noche en las dos iglesias del pueblo y habían robado todos los vasos sagrados; uno de los ladrones confesó al fin el crimen y pudieron recuperarse los objetos robados. Enviaron á los ladrones á Arequipa, capital de la provincia, pero situada á 200 leguas de distancia; las autoridades de la capital estimaron que era deplorable encarcelar á unos obreros tan útiles y que sabían hacer tantas clases de muebles, y los dejaron, por tanto, en libertad. Súpose pronto lo ocurrido y no faltaron nuevos robos en las iglesias, pero sin que se recuperasen entonces los vasos sagrados. Los naturales declararon furiosos que sólo gente herética habría podido robar así á Dios Todopoderoso; y se apoderaron de algunos ingleses para torturarlos, con intención de matarlos en seguida. Intervinieron las autoridades y al fin renació la calma.

13 de Julio.—Salgo por la mañana para visitar la explotación del nitrato que está á 14 leguas. Se empieza trepando por las montañas de la costa, siguiendo una senda arenosa que da muchos rodeos, y no tardan en verse á lo lejos Guantajaya y Santa Rosa. Estos pueblecillos están situados á la entrada de las minas; colgados como aparecen en la cumbre de una colina, presentan un aspecto todavía menos natural y más desolado que la villa de Iquique. Después de ponerse el sol llegamos á las minas, habiendo viajado todo el día por un país ondulado totalmente desierto. A cada paso se encuentran en el camino los esqueletos desecados de muchas bestias de carga que

han muerto de cansancio. Fuera del *Vultur Aura* no he visto ni pájaro, ni cuadrúpedo, ni reptil, ni insecto. En las montañas de la costa, á unos 2.000 pies de elevación, allí donde en esta estación descansan casi siempre las nubes, se ven algunos cactus en los huecos de las rocas y algunos musgos en la arena que cubre las piedras. Los musgos son del género *Cladonia*, y se parecen algo á ciertos líquenes. En algunos sitios se encuentra esta planta en cantidad suficiente para dar al terreno, visto desde lejos, un tinte amarillo pálido. Más al interior, y en esta larga excursión de 14 leguas, no he visto más que otro vegetal, un liquen amarillo, sumamente pequeño, que crece en los huesos de los mulos. Quizá sea éste el primer desierto verdadero que en mi vida he visto, y sin embargo, no me produce gran efecto; lo que atribuyo á que durante mi viaje de Valparaíso á Coquimbo, y de aquí á Copiapó he ido acostumbrándome poco á poco á escenas análogas. Bajo cierto punto de vista es notable el aspecto del país: hállase, en efecto, cubierto por una costra gruesa de sal común y capas estratificadas de depósitos salíferos que parecen haberse depositado á medida que la tierra se iba elevando por grados sobre el nivel del mar. La sal es blanca, muy dura y muy compacta; se presenta bajo la forma de masas desgastadas por el agua y mezclada con mucho yeso. En resumen, toda esta masa superficial presenta un aspecto análogo al de una llanura en que hubiese caído nieve antes que se fundiesen los últimos copos sucios. La existencia de esta costra de substancias solubles cubriendo todo un país prueba que ha de ser extrema la sequedad, y desde muchísimo tiempo hace.

Paso la noche en casa del propietario de una de las

minas de nitrato. Es tan estéril el suelo en este punto como pueda serlo junto á la costa; pero hay medio de proporcionarse agua, aunque de gusto amargo y salitroso, abriendo pozos: el de la casa en que me hallo tiene 36 metros de profundidad. Como no llueve casi nunca, claro es que este agua no procede de las lluvias. Si así fuese, no resultaría potable, porque toda esta comarca se halla impregnada de substancias salinas. Debe, pues, creerse que sean infiltraciones de la Cordillera, aunque ésta se halle á muchas leguas de distancia. Dirigiéndose hacia las montañas se encuentran algunos pueblecillos en que, teniendo más agua de que disponer, pueden regar algunas tierras, y cultivan el heno con que se alimentan las mulas y los burros empleados en el transporte del nitrato. Vendíase esta sal entonces á 14 chelines las 100 libras sobre cubierta; el transporte á la costa era el gasto magno de la explotación. Consiste la mina en una capa muy dura de dos á tres pies de espesor; está mezclado el nitrato con un poco de sulfato de sosa y una gran cantidad de sal común. Se encuentra este depósito inmediatamente por debajo de la superficie y se extiende en una longitud de 150 millas en los límites de una llanura ó depresión inmensa. Por la configuración del terreno es evidente que debió ser en otras épocas un lago, ó quizá mejor, un brazo de mar; la presencia de las sales de iodo en la capa salina tendería á confirmar esta última suposición. La llanura se encuentra á 3.300 pies sobre el nivel del Océano Pacífico.

19 de Julio.—Echamos el ancla en la bahía del Callao, puerto de Lima, capital del Perú. Permanecemos allí seis semanas, pero como está el país en revolución me están prohibidos los viajes al interior. Du-

rante toda nuestra permanencia se me hace el clima mucho menos delicioso de lo que se cuenta. Espesa capa de nubes cubre casi siempre las tierras, de tal modo que durante los diez y seis primeros días no vimos más que una vez la Cordillera detrás de Lima. Vistas en lontananza estas montañas, elevándose unas detrás de otras á través de las nubes, presentan hermosísimo espectáculo. Casi ha pasado á ser proverbio que nunca llueve en la parte baja del Perú. No creo que esto sea exacto, porque casi todos los días cae una especie de llovizna que pone embarradas las calles y moja las ropas; verdad es que no se da á esa niebla el nombre de *lluvia;* se le llama *rocío peruano* (1). También es verdad que no debe llover mucho, puesto que las techumbres de las casas son planas y hechas sencillamente de barro endurecido (adobes). Además he visto en el puerto muchísimos montones de trigo que permanecían allí semanas enteras sin cubierta alguna.

No acierto á decir si lo que he visto del Perú me ha gustado mucho; dícese, sin embargo, que el clima es mucho más agradable en verano. Naturales y extranjeros sufren en todo tiempo accesos de fiebre. Esta enfermedad, muy común en toda la costa del Perú, es desconocida en el interior. Los accesos de fiebre producidos por los miasmas, parecen siempre más ó menos misteriosos. Difícil es juzgar por el aspecto de un país si es ó no salubre, y si se quisiera elegir entre los trópicos un lugar favorable á la salud se escogería probablemente esta costa. El llano que rodea al Callao está cubierto de hierbas bastas y hay también en algunos sitios pequeñísimos estanques de agua pa-

(1) El nombre que le dan los naturales y especialmente en Lima y en el Callao es *guara*.—B. A.

rada, de donde según todas las probabilidades se levantan los miasmas. Parece probarlo así el hecho de que la villa de Arica, que se hallaba en las mismas circunstancias, hizo desecar esos estanques y ha mejorado mucho sus condiciones de salubridad. No siempre engendran los miasmas una vegetación exuberante y un clima extremado; muchas regiones del Brasil en que hay pantanos cubiertos de vegetación excesiva son mucho menos insalubres que esta estéril costa del Perú. Las selvas más espesas bajo un clima templado como el de Chile, no parece que afectan en manera alguna á las condiciones de salubridad de la atmósfera.

La isla de San Yago, en el archipiélago de Cabo Verde, es otro buen ejemplo de países que podrían tomarse por muy salubres, y que, por el contrario, es muy malsano. He descrito los inmensos llanos pelados de esta isla: varias semanas después de la estación de las lluvias, no se encuentra allí más que una vegetación debil que se marchita y deseca casi al instante. Entonces parece que el aire envenena; indígenas y extranjeros están, la mayor parte del año, sujetos á los accesos de fiebre más violentos. Y en cambio, el archipiélago de las Galápagos, con la misma periodicidad de vegetación, es perfectamente sano. Humboldt ha dicho que «bajo la zona tórrida los pantanos más insignificantes son los más peligrosos, porque están rodeados, como sucede en Veracruz y en Cartagena, de terrenos áridos y arenosos que elevan mucho la temperatura del aire ambiente». En la costa del Perú, no es, sin embargo, excesivo el calor, y tal vez por eso no son las fiebres tan perniciosas. En todos los países malsanos el dormir en la costa hace correr el mayor riesgo. ¿Es por el estado del cuerpo durante el

sueño? ¿Es porque se desarrollan más miasmas durante la noche? Sea lo que fuere, parece cierto que hallándose á bordo de un buque, aun admitiendo que sea á poca distancia de la costa, se sufre por lo regular menos que estando en la costa misma. Por otra parte, me han indicado un caso notable: estallar la fiebre de improviso entre la tripulación de un buque de guerra que se hallaba á varios cientos de millas de la costa de Africa, en el momento mismo en que hace explosión la epidemia en Sierra Leona.

Nigún estado de Sudamérica ha sido tan castigado por la anarquía como el Perú desde su declaración de independencia. En la época de nuestra visita había cuatro partidos en armas disputándose el poder. Si uno triunfa se coaligan los otros contra él; pero tan pronto como vencen éstos, se dividen de nuevo. Hace unos días, el del aniversario de la proclamación de la independencia, se celebró una gran misa, durante la cual comulgó el presidente. Durante el *Te Deum*, en lugar de presentar las tropas la bandera peruana, desplegaron una bandera negra que llevaba una calavera. ¿Qué puede pensarse de un gobierno á cuya vista se permite el desarrollo de semejante escena y en ocasión tan solemne? Este estado de los negocios me contrariaba mucho, porque apenas podía hacer algunas excursiones más allá de los límites de la ciudad. La isla estéril de San Lorenzo, que rodea el puerto, era el único punto en que se podía pasear con alguna seguridad. La parte superior de esta isla, que se eleva á una altura de más de 1.000 pies, se encuentra durante esta estación (invièrno) en el límite de las nubes; por lo cual hay en ella muchas criptógamas y algunas flores. Las colinas inmediatas á Lima, situadas á mayor altura, están cubiertas por una verdadera

alfombra de musgo y grupos de preciosos lirios amarillos llamados *amancaes*. Esto indica un grado de humedad mucho mayor que el de los alrededores de Iquique. Si se avanza hacia el Norte, desde Lima se hace el clima cada vez más húmedo, hasta que en las riberas del Guayaquil, casi en el Ecuador, se encuentran los más frondosos bosques. Sin embargo, me han dicho que se hace muy bruscamente la transición de las costas estériles del Perú á esas tierras fértiles, bajo la latitud del Cabo Blanco, dos grados al Sur de Guayaquil.

El Callao es un puertecillo sucio y mal construido; sus habitantes, como los de Lima, presentan todos los tintes intermedios entre el europeo, el negro y el indio. Me ha parecido este pueblo muy depravado y muy dado á la embriaguez. Siempre está la atmósfera cargada de malos olores: el olor particular de casi todas las poblaciones de estos países intertropicales es aquí extraordinariamente fuerte. La fortaleza que sostuvo, sin rendirse, el largo sitio de lord Cochrane tiene un aspecto imponente; pero durante nuestra permanencia en el puerto, vendía el presidente los cañones de bronce que la defendían y ordenó su demolición. Por única razón justificativa de esta medida decía que no había ningún oficial á quien poder encargar la defensa de puesto tan importante. Y había muchos motivos para creerlo; puesto que él había llegado á hacerse proclamar presidente levantando bandera de insurrección cuando mandaba la misma fortaleza. Después de salir nosotros de América meridional le sucedió á este lo que á todos: fué derrotado, hecho prisionero y fusilado.

Lima está situado en el fondo de un valle formado por la gradual retirada del mar. Se halla á 7 millas

(11 kilómetros) del Callao y 500 pies más elevado que el puerto; pero es tan suave la pendiente, que el camino parece enteramente horizontal, y tanto, que al llegar no hay quien crea que ha subido ni cien pies. Humboldt fué el primero que hizo fijar la atención en esa curiosa ilusión. En medio de este llano se elevan algunas colinas abruptas y estériles. Dividen el llano en anchos campos unos cuantos muros hechos de adobes. A excepción de algunos sauces dispersos y de un bosque de bananeros y de naranjos, no se ve un árbol en estos campos. La ciudad de Lima está hoy casi en ruinas; no están pavimentadas las calles, y por todas partes se ven en ellas montones de inmundicias, arrojadas de las casas, en los cuales los *gallinazos* negros, tan domesticados como nuestras gallinas, buscan los pedazos de carne podrida. Las casas tienen por regla general un primer piso construido de madera y cubierto por el temor á los terremotos; pero hay algunas antiguas habitadas por varias familias; estas casas son tan grandes y tienen habitaciones tan magníficas como las de cualquiera capital. Lima, la ciudad de los reyes, ha debido ser en lo antiguo una ciudad espléndida. El extraordinario número de iglesias con que cuenta le da todavía hoy un carácter original, sobre todo cuando se la ve á poca distancia.

Un día fuí á cazar muy cerca de la población con unos comerciantes. Pobre fué la caza, pero tuve ocasión de visitar las ruinas de uno de los antiguos pueblecillos indios, en el centro del cual hay la acostumbrada elevación parecida á una colina natural. Las ruinas de las casas, de los cercados, de las obras de irrigación, de las columnas sepulcrales esparcidas en este llano dan en verdad altísima idea de la civilización y de la densidad de la población antigua. Considerando

sus porcelanas, sus telas, sus utensilios de formas elegantes, tallados en las piedras más duras, sus instrumentos de cobre, sus alhajas ornadas con piedras preciosas, sus palacios, sus trabajos hidráulicos, es imposible dejar de admirar los extraordinarios progresos que habían hecho en las artes y en la civilización. Las columnas sepulcrales, llamadas *huacas*, son en realidad sorprendentes; en algunos puntos se confunden con columnas naturales, guarnecidas de un revestimiento y talladas después.

Hay también otra clase de ruinas muy diferentes, pero no menos interesantes que éstas, y son las del antiguo Callao, derruido por el gran terremoto de 1740, y barrido por la enorme ola que acompañó á la sacudida. Parece que esta destrucción fué más completa que la de Talcahuano. Masas de guijarros cubren los cimientos de las paredes, y grandes montones de ladrillos parecen haber sido arrastrados por las olas al retirarse como cantos rodados. Se asegura que el terreno bajó durante ese memorable terremoto; pero no he podido encontrar ninguna prueba de ese descenso. Parece muy probable, sin embargo, que haya cambiado la costa de forma desde la formación de la antigua ciudad; porque nadie que tuviera sentido común, había de haber elegido para edificar una ciudad la tira estrecha de cantos rodados sobre que hoy se encuentran las ruinas. Después de nuestro viaje, comparando Mr. Tschudi mapas antiguos con mapas modernos, ha deducido que en realidad se ha deprimido la costa al Norte y al Sur de Lima.

En la isla de San Lorenzo se encuentran pruebas evidentes de levantamiento durante un período reciente, lo que no impide que haya podido ocurrir después una depresión parcial del terreno. El lado de la

isla que mira á la bahía del Callao forma tres terrazas, de las cuales la más baja está cubierta, en una milla de extensión, por una capa compuesta casi exclusivamente de conchas pertenecientes á diez y ocho especies que viven hoy en el inmediato mar. Esa capa tiene 85 pies de altura; la mayor parte de las conchas que la componen están corroídas y tienen un aspecto de mucha mayor antigüedad que las que he encontrado á 500 ó 600 pies de altura en la costa de Chile. En medio de estas conchas se encuentra mucha sal común, un poco de sulfato de cal (ambos cuerpos han debido ser depositados por evaporación de la espuma á medida que el suelo se levantaba por grados), y también sulfato de sosa y muriato de cal. El lecho de conchas descansa sobre los fragmentos de las capas inferiores de gres y está, á su vez, cubierto por una capa de detritus que tiene varias pulgadas de espesor. Un poco más arriba, en la misma terraza, se desprenden las conchas en escamas y caen en polvo impalpable al tocarlas. En otra terraza superior, á 170 pies, y también en algunos puntos mucho más altos, he encontrado una capa de polvo salino con el mismo aspecto y colocada en la misma posición relativa. No dudo de que esta capa superior haya sido también de conchas como la que hay en la terraza inferior; pero no tiene hoy ni el menor vestigio de seres organizados. Mr. T. Reeks ha analizado este polvo y contiene: sulfatos, muriatos de cal y de sosa y un poco de carbonato de cal. Sabido es que la sal común y el carbonato de cal acumulados juntos en masas considerables se descomponen entre sí parcialmente, aunque no se produzca este fenómeno en pequeñas cantidades disueltas. Como las conchas á medio descomponer de la terraza inferior se encuentran mezcladas con mucha

sal común, además de algunas de las substancias salinas que componen la capa superior, y como estas conchas están muy deterioradas, me inclino á creer que se ha verificado aquí esa doble descomposición. Las sales que de ella resultasen deberían ser carbonato de sosa y muriato; este último existe, pero no se encuentra el carbonato; por lo que sospecho que por causas que no se explican se ha transformado el carbonato de sosa en sulfato. Es indudable que en un país donde alguna vez cayesen lluvias abundantes no se hubiese conservado la capa salina; esta circunstancia que á primera vista parece que debería ser tan favorable á la larga conservación de las conchas expuestas al aire, ha sido quizá la causa indirecta de su descomposición más pronta, y eso por no haber sido arrastrada la sal común.

En esta terraza he hecho un descubrimiento que me ha interesado. A 85 pies de elevación he encontrado sumergidos entre las conchas y los detritus arrastrados por el mar algunos cabos de hilo de algodón, pedazos de caña tejidos y una espiga de maíz. He comparado estos restos con objetos análogos encontrados en las *huacas* ó antiguas tumbas peruanas, y resultan idénticos. En tierra firme, frente á San Lorenzo, cerca de Bellavista, hay una llanura muy extensa y muy lisa que tendrá una altitud aproximada de 100 pies; la parte inferior de este llano está formada por capas sucesivas de arenas y arcillas impuras mezcladas con alguna grava; la superficie, hasta de tres á seis pies de profundidad, consiste en una tierra rojiza que contiene algunas conchas marinas y muchos fragmentos de barro rojo muy tosco, más abundantes en unos puntos que en otros. De primera intención me inclinaba á creer que esta capa superfi-

cial por razón de su magnitud y perfecta igualdad había debido depositarse bajo el mar; pero he notado muy pronto que descansaba en un plano artificial de cantos rodados. Parece, pues, muy probable que en un período en que el terreno se encontraba á inferior nivel, había un llano muy semejante al que hoy rodea al Callao; protegido este último por un banco de cantos rodados, está muy poco elevado sobre el nivel del mar. Creo que los indios fabricaban sus obras de alfarería en este llano y que durante algún terremoto violento franqueó el mar el banco de guijarros y transformó el llano en un lago temporal como sucedió alrededor del Callao en 1713 y en 1746. El agua depositaría entonces el barro que llevaba en suspensión y también los fragmentos de alfarería arrancados de los hornos, más abundantes en unos sitios que en otros, y las conchas marinas. Esta capa, que contiene vidriados fósiles, se halla casi á la misma altura que las conchas en la terraza inferior de la isla de San Lorenzo, capa en la cual encontré empotrados los hilos de algodón y algunos otros objetos.

Sin temor, pues, de equivocarnos, podemos deducir que desde la aparición del hombre en América se ha producido un levantamiento de más de 85 pies; porque hay que tener en cuenta la depresión que se ha producido desde que se hicieron los antiguos mapas. Por más que durante los doscientos veinte años que precedieron á nuestra visita no haya pasado de 19 pies el levantamiento de Valparaíso, no es menos cierto que á partir de 1817 se ha producido un movimiento ascensional de 10 á 11 pies, en parte de un modo insensible, y en parte durante el terremoto de 1822. Si hemos de juzgar por el levantamiento del terreno á 85 pies desde que objetos humanos han podido hun-

dirse en la tierra, la antigüedad de la raza india en este país es tanto más notable, cuanto que existía en la costa de Patagonia el *Macranchenia* hallándose el suelo más bajo en la misma proporción; pero como la costa de Patagonia se encuentra más apartada de la Cordillera, ha podido producirse allí el levantamiento más despacio que en la costa del Perú. En Bahía Blanca no ha sido más que de unos cuantos pies desde que se han enterrado muchos cuadrúpedos gigantescos. Ahora bien; según la opinión mejor recibida, no existía el hombre en la época en que vivían estos animales extinguidos. Posible es que la elevación de esta parte de la Patagonia no esté en modo alguno ligada al sistema de la Cordillera y que lo esté á una línea de rocas volcánicas antiguas que se encuentran en la Banda oriental de tal manera, que puede haber sido la elevación infinitamente más lenta que la de las costas del Perú. De todas maneras son muy vagas todas estas suposiciones, por necesidad; pues ¿quién se atrevería á asegurar que no haya habido varios períodos de depresión intercalados entre los de levantamiento? ¿No sabemos que á lo largo de toda la costa de Patagonia ha habido, con seguridad, intervalos largos y numerosos en la acción de las fuerzas de levantamiento?

CAPITULO XVII

Todo el grupo es volcánico.—Número de los cráteres.—Arbustos desprovistos de hojas.—Colonia en la isla de San Carlos.—La isla James.—Lago salado en un cráter.—Historia general del archipiélago.—Ornitología: gorriones curiosos.—Reptiles.—Inmensas tortugas; sus costumbres.—Lagarto marino; se alimenta de plantas marinas.—Lagarto terrestre; su molde en el suelo; es hervíboro.—Importancia de los reptiles en el archipiélago.—Peces, conchas, insectos.—Botánica.—Tipo de organización americana.—Diferencia entre las especies ó las razas en las distintas islas.—Los pájaros están casi domesticados.—El miedo al hombre es un instinto adquirido.

Archipiélago de los Galápagos.

15 de Septiembre de 1835.—El archipiélago de las Galápagos se compone de diez islas principales, de las cuales cinco son mucho más grandes que las otras. Está situado este archipiélago junto al Ecuador, á 500 ó 600 millas al Oeste de la costa de América. Todas las islas se componen de rocas volcánicas; algunos fragmentos de granito vitrificados de un modo especial y modificados por el calor constituyen á penas una excepción. Varios cráteres que coronan las islas más grandes tienen extensión considerable y se elevan á 3.000 ó 4.000 pies, viéndose á los lados otros innumerables orificios menores. No dudaría en asegurar que hay por lo menos dos mil cráteres en todo el archipiélago; ora formados de lavas ó escorias, ora

de tobas admirablemente estratificadas y muy parecidas al gres. La mayor parte de éstas tienen formas simétricas y deben su origen á erupciones de lodo volcánico sin erupción de lava. Y, hecho notable, los veintiocho cráteres, compuestos de la manera que acabo de indicar y que he examinado por mí mismo, tienen el lado meridional mucho menos elevado que los otros, y en algunos hasta quebrado y arrancado. Como parece casi seguro que todos estos cráteres se han formado en medio del mar, sin dificultad se explica aquel hecho en cráteres compuestos de materia tan poco resistente como la toba, por razón de que los vientos alisios y las olas procedentes del Pacífico unirían sus esfuerzos para combatir la costa meridional de todas las islas.

El clima no es en extremo cálido, teniendo en cuenta que están las islas bajo el mismo Ecuador, y esa circunstancia se debe sin duda á la muy baja temperatura de las aguas que las rodean, que están muy mezcladas con la gran corriente polar del Sur. Llueve raras veces, fuera de una estación cortísima, y aun en ésta con poca regularidad; pero están siempre las nubes muy bajas, lo que hace que la parte inferior de las islas sea por demás improductiva, mientras que las superiores, desde 1.000 pies en adelante, tienen clima húmedo y vegetación muy abundante. Donde más y mejor se produce ésta es en las regiones expuestas á los vientos, por ser las primeras en recibir y condensar los vapores de la atmósfera.

El 17 por la mañana desembarcamos en la isla Chatham. Como todas las demás, es redondeada y no tiene más de particular que unas cuantas colinas, restos de antiguos cráteres. En una palabra, no hay nada menos atractivo que el aspecto de esta isla. Arbustos

raquíticos, tostados por el sol y que apenas pueden vivir, cubren en toda su extensión una corriente de lava basáltica negra, de rugosísima superficie y hendida en varias partes por inmensas grietas. Calentada en exceso por los rayos de un sol ardiente, la superficie del terreno, callosa á fuerza de estar seca, hace pesado y asfixiante el aire como si saliese de un horno. Parecíanos que hasta los árboles se sentían mal. Traté de recoger todas las plantas que pude, pero obtuve muy pocas, y son todas hierbas tan pequeñas y de aspecto tan enfermizo, que más bien parecen de la flora ártica que de la ecuatorial. Vistos á cierta distancia, me parecían los arbustos desprovistos de hoja, como lo están nuestros árboles en invierno; y se tarda mucho tiempo en descubrir que no sólo tienen todos tantas hojas como pueden tener, sino que la mayoría están en flor. El más común pertenece á la familia de las euforbiáceas. Sólo dos árboles dan un poco de sombra y son: una acacia y un gran cactus de forma muy grotesca. Dícese que después de la estación de las lluvias reverdecen en parte por algún tiempo. El único país en que he visto vegetación comparable á la de las Galápagos es la isla volcánica de Fernando Noronha, situada, por muchos conceptos, en condiciones análogas.

Rodea el *Beagle* la isla Chatham y ancla en varias bahías. Paso una noche en tierra, en una parte de la isla donde hay un gran número de conitos truncados negros y poco elevados; cuento hasta sesenta y todos coronados por cráteres más ó menos perfectos. Casi todos consisten en un anillo de escorias rojas, cimentadas en conjunto; no se elevan apenas más que de 50 á 100 pies sobre el nivel del llano de lava, y ninguno da signos de actividad reciente. Toda la superficie de

esta parte de la isla parece haber sido agujereada, como una espumadera por los vapores subterráneos; en varios puntos, se halla soplada, en grandes burbujas, la lava, todavía maleable; en otros sitios se han desplomado las cubiertas de las cavernas así formadas y se ven en el centro pozos circulares con sus brocales derechos. La forma regular de estos numerosos cráteres da al país un aspecto de artificio, que me recuerda mucho el de las regiones del Stafforshire donde hay muchos altos hornos. Hacía un calor horroroso; sentía increíble angustia arrastrándome sobre aquella superficie rugosa; pero el extraño aspecto de una escena ciclópea compensaba con exceso mis fatigas. Durante el paseo encontré dos tortugas, cada una de las cuales debería pesar 200 libras; una de ellas se comía un pedazo de cactus, y cuando me acerqué me miró con atención y se alejó lentamente; la otra dió un silbido formidable y escondió la cabeza bajo el caparazón. Estos reptiles inmensos, rodeados de lavas negras, de arbustos sin hojas y de colosales cactus me parecen verdaderos animales antediluvianos. Los pocos pájaros, de colores obscuros, que encontré no parecieron ocuparse de mí más que de las grandes tortugas.

23 de Septiembre.—Dirígese el *Beagle* á la isla Carlos. Desde hace mucho tiempo es bastante frecuentado este archipiélago; primero, por los cazadores y ahora por los balleneros; pero casi no hace más que seis años que se ha establecido una pequeña colonia. Hay dos ó trescientos habitantes, y casi todos son gentes de color condenados por causas políticas en la República del Ecuador, cuya capital es Quito. La colonia se ha instalado á cuatro millas y media tierra adentro y á unos 1.000 pies de elevación. La primera

parte del camino que á ella conduce está entre arbustos sin hojas, parecidos á los que hemos visto en la isla Chatham. Un poco más arriba se presentan más verdes, y al llegar á la cumbre ó vertice de la isla se disfruta una fresca brisa del Sur y descansa la vista una hermosa vegetación verde. Las hierbas bastas y los hongos abundan también en esta región superior; pero no hay helechos arborescentes, ni se encuentra tampoco ningún miembro de la familia de las palmeras, cosa tanto más extraña, cuanto que á 360 millas más al Norte, toma nombre la isla de los Cocos del sinnúmero de cocoteros que la pueblan. Están construidas irregularmente las casas en un terreno llano, donde se cultivan la patata y las bananas. Difícil es imaginar el gusto con que volvemos á ver el mantillo, después de tanto tiempo de no ver más que el suelo abrasado del Perú y de Chile septentrional. Aunque los habitantes se quejan sin cesar de la pobreza, se proporcionan sin gran trabajo todos los alimentos que necesitan. En los bosques se encuentran muchos jabalíes y cabras monteses; pero su principal alimento son las tortugas. Aun cuando ha disminuido muchísimo en esta isla el número de estos animales, se dice que en dos días de caza debe obtenerse alimento para el resto de la semana. Se asegura que antiguamente se llevaban algunas lanchas de una sola vez hasta setecientas tortugas, y que los tripulantes de una fragata se llevaron á la costa en un sólo día doscientas.

29 de Septiembre.—Doblamos el extemo Sudoeste de la isla Albemarle, y al día siguiente nos alcanza una calma entre esta isla y la de Narborough. Las dos islas están cubiertas por enorme cantidad de lava negra que se ha desbordado de los inmensos cráteres, como la pez se sale del vaso en que se la hace hervir, ó se

ha escapado por los pequeños orificios de los lados del cráter. En su caída han cubierto estas lavas gran parte de la costa. Se sabe que en estas dos islas se han verificado algunas erupciones, y en la de Albemarle hemos visto nosotros escapar un chorrito de humo por el vértice de uno de los cráteres grandes. Por la tarde anclamos en la bahía de Bank en las costas de Albemarle, y al siguiente día me voy á tierra. Al Sur del cráter de toba resquebrajado en que ha echado el ancla el *Beagle* hay otro de forma elíptica y simétrico, cuyo eje mayor tiene poco menos de una milla y unos 500 pies de profundidad. En el fondo hay un lago y en su centro ha formado un islote otro pequeñísimo cráter. Hacía un calor horroroso; el lago con su agua transparente y azulada me atraía insensiblemente; me precipité en las cenizas que formaban sus orillas y medio asfixiado por el polvo me apresuré á probar el agua; por desgracia era saladísima.

En las rocas de la costa abundan lagartos negros de tres ó cuatro pies de longitud; en las colinas hay en igual cantidad otra especie muy fea de color pardo-amarillento. Muchos hemos visto de esta última especie y unos huían al vernos y otros se ocultaban en su agujero; pero ahora describiré con detalles las costumbres de estos dos reptiles. Toda esta parte septentrional de la isla Albemarle es sumamente estéril.

8 de Octubre.—Llegamos á la isla James, que como la de Carlos se llama así en honor á los Stuardos. Me quedo ocho días aquí con Mr. Binoe y nuestros criados, y se va el *Beagle* para hacer agua, dejándonos provisiones y una tienda. Encontramos una cuadrilla de españoles que desde Carlos habían mandado aquí para secar pescados y salar tortugas. A unas seis millas hacia el interior y á cerca de 2.000 pies de altura han

fabricado una choza, en la cual viven dos hombres ocupados en pillar las tortugas; los otros pescan en la costa. Dos veces he ido á visitar esta choza y he pasado en ella una noche. Como en todas las demás islas de este archipiélago, está cubierta la región inferior de arbustos que casi no tienen hojas; pero los árboles crecen aquí mejor que en las otras; pues yo he visto varios que tenían dos pies y hasta dos pies y nueve pulgadas de diámetro. En la parte superior, conservan las nubes la humedad y por eso la vegetación es muy hermosa. Tan húmedo está el suelo en estas regiones superiores, que he encontrado grandes prados de un *Cyperus* ordinario en que viven gran número de rasconcillos de agua. Mientras he estado en esta parte alta casi no he comido otra cosa que carne de tortuga. El pecho, asado al estilo de los gauchos, es decir, sin quitarle la piel *(carne con cuero)* es excelente; con las tortugas jóvenes se hace muy buena sopa, pero no puedo decir que me entusiasme esta carne.

Un día acompaño á los españoles en su ballenera hasta una salina ó lago donde se proporcionan la sal. Después de desembarcar tenemos que hacer un largo viaje por una capa de lava reciente, muy rugosa, que casi ha rodeado un cráter de toba, en cuyo fondo está el lago de agua salada. No hay más que tres ó cuatro pulgadas de agua que descansan sobre una capa de sal blanca preciosamente cristalizada. El lago es redondo, y lo rodean magníficas plantas de color verde brillante; las paredes, casi perpendiculares, del cráter, están cubiertas de árboles; todo el cuadro es, en una palabra, por demás curioso y pintoresco.

Hace algunos años asesinaron los marineros de un ballenero á su capitán en estos apartados lugares: entre las malezas he visto su cráneo.

Durante la mayor parte de nuestra estancia, una semana, estuvo el cielo despejado; cuando dejaba de soplar el alisio por espacio de una hora, el calor se hacía insoportable. Dos días seguidos marcó el termómetro en el interior de la tienda durante algunas horas 93° F. (33°,8 C.), pero al aire libre, al sol y al viento no marcaba más que 85° F. (29°,4 C.) La arena estaba extraordinariamente caliente; coloqué un termómetro en arena parda y subió en seguida el mercurio á 137° F. (58°,3 C.), y no sé hasta dónde hubiese llegado, porque, por desgracia, terminaba allí la escala. La arena negra estaba todavía más caliente, en tales términos, que apenas se podía andar por encima aun llevando botas muy gruesas.

Muy curiosa es la historia natural de estas islas, y merece la mayor atención. La mayor parte de las producciones orgánicas son esencialmente indígenas, y no se la encuentra en ninguna otra parte; hasta entre los habitantes de las diferentes islas se encuentra cierta diversidad. Todos los organismos tienen, sin embargo, cierto grado de parentesco más ó menos marcado con los de América, aun cuando separan al archipiélago del continente 500 ó 600 millas de Océano. En una palabra, este archipiélago forma por sí solo un pequeño mundo, ó más bien un satélite adjunto á América, de donde ha sacado algunos habitantes y de donde procede el carácter general de sus producciones indígenas. Extraña todavía más el número de seres aborígenes que alimentan estas islas, teniendo en cuenta su poca extensión. Viendo todas las colinas coronadas por sus cráteres, y perfectamente marcados todavía los límites de cada corriente de lava, hay motivo para creer que, en una época geológicamente reciente se extendía el Océano donde

se encuentran ellas hoy. Así pues, tanto en el tiempo como en el espacio nos encontramos frente á frente del gran fenómeno, del misterio de los misterios: la primera aparición de nuevos seres sobre la tierra.

Respecto de mamíferos terrestres, no hay más que uno que pueda considerarse como indígena: un ratón *(Mus galapaguensis)*, y hasta donde yo puedo asegurarlo se halla confinado en la isla Chatham, la más oriental del grupo. Mr. Waterhouse me dice que pertenece á una división de la familia de los ratones particular en América. En la isla James se encuentra una rata, muy diferente de la especie común, que ha merecido ser denominada y descrita por Mr. Waterhouse; pero como pertenece á la rama de la familia que habita el antiguo mundo, y como muchos barcos han visitado esta isla durante los ciento cincuenta últimos años, es indudable que debe ser una simple variedad producida por clima, alimentación y país nuevos y por todo extremo originales. Aun cuando nadie tiene derecho á sacar conclusiones que no se apoyen en hechos adquiridos, debo decir que el ratón de Chatham puede ser una especie americana importada á esta isla. En un lugar muy poco frecuentado de las Pampas he visto, en efecto, un ratón vivo en el tejado de una choza recién construida; lo probable es que hubiese sido llevado en algún buque; y el doctor Richardson ha observado hechos análogos en la América septentrional.

Me he proporcionado veintiséis especies de pájaros terrestres, todos especiales, de este grupo de islas; no se los encuentra en ninguna otra parte, á excepción de un gorrión parecido á la alondra de Norteamérica *Dolichonyx ovyzivorus)* que habita ese continente hasta los 54° de latitud Norte, y que frecuenta los pan-

tanos. Las otras veinticinco especies de pájaros consisten: 1.°, en un halcón que, por su figura, es un curioso intermedio entre el halcón voraz y el grupo americano de los *Polyboros*, que se alimentan de carne podrida, y se aproxima mucho á estos últimos pájaros por todas sus costumbres y hasta por la voz; 2.°, dos buhos que representan á los de orejas cortas y á los blancos de las granjas de Europa; 3.°, un reyezuelo, tres papa-moscas (dos de estos últimos son especies de *Pyrocephalus*, y uno ó dos no deberían considerarse sino como variedades, en concepto de algunos ornitólogos), y una paloma; aunque todos se parecen á las especies americanas, son muy diferentes; 4.°, una golondrina que, aun cuando no se diferencia de la *Progue purpurea* de ambas Américas sino en que es más obscuro su plumaje, y es más pequeña y más fina, la consideró Mr. Gould como específicamente distinta; y 5.°, tres especies de pájaros burlones (1), forma que caracteriza en particular á América. Los otros pájaros terrestres forman un grupo muy especial de gorriones que se parecen entre sí por la conformación de los picos, por la cola corta, la forma del cuerpo y el plumaje. Hay trece especies que ha dividido Mr. Gould en cuatro subgrupos. Todas son exclusivas de este archipiélago, lo mismo que el grupo entero, á excepción de una especie del subgrupo *Cactornis*, importado hace poco de la isla Bow, que forma parte del archipiélago Peligroso.

Con frecuencia se ven las dos especies de *Cactornis* posarse en las flores de los grandes *cactus;* pero todas las otras especies de este grupo de gorriones habitan los terrenos secos y estériles de los distritos bajos,

(1) Sinsontes.

mezcladas sin distinción y marchando en bandadas. Los machos de todas las especies, ó por lo menos de la mayoría de ellas, son negros como el azabache; las hembras, con una ó dos excepciones á lo más, son pardas. El fenómeno más curioso es la perfecta graduación en el grueso de los picos, en las diferentes especies de *Geospira,* que varía entre el tamaño del de un pico-gordo y el de un pinzón; y si ha comprendido Mr. Gould, con razón en el grupo principal, el subgrupo *Certhidea* podría decirse que hasta el tamaño del pico de una silvia. El pico del *Cactornis* se parece algo al del estornino; el del cuarto subgrupo, *Camarhynchus,* afecta en cierto modo la forma del del papagayo. Al considerar esta gradación y diversidad de conformaciones en un grupito de pájaros tan próximos unos á otros, podría creerse que en virtud de una pobreza original de pájaros en este archipiélago, se había modificado una sola especie para llegar á fines diferentes. Del mismo modo podría imaginarse que un pájaro primitivamente próximo á los buhos había llegado á desempeñar el papel de los *Polyborus* en el continente americano.

No he podido proporcionarme más que once especies de zancudas y pájaros acuáticos, y sólo tres de ellas, incluso un rascón que se encuentra en las cumbres húmedas de la isla, son especies nuevas. Teniendo en cuenta las costumbres errantes de las gaviotas, es muy raro que la especie que habita estas islas sea también original, aunque resulte muy inmediata á otra especie que frecuenta las partes meridionales de Sudamérica.

El carácter propio, mucho más marcado que el observado en los pájaros terrestres, es decir, que de veintiséis especies, veinticinco son nuevas ó al menos

razas nuevas, en comparación con las zancudas y las palmípedas, concuerda bien con la mayor extensión de la habitación de estos últimos órdenes en todo el mundo. No tardaremos en ver que la ley en virtud de la cual las formas acuáticas sean de agua dulce ó salada, difieren menos, en un punto cualquiera de la superficie del globo, que las formas terrestres correspondientes á las mismas clases, se encuentra á la perfección confirmada por las conchas, y en menor grado por los insectos de este archipiélago.

Dos zancudas son algo menores que las mismas especies importadas en estas islas; también la golondrina es algo más pequeña, por más que se dude que sea diferente de su análoga. Los dos buhos, los dos papamoscas *(Pyrocephalus)* y la paloma son también más pequeñas que las especies análogas, pero diferentes, con las cuales tienen más inmediato parentesco, y la gaviota, en cambio, es más grande.

Los dos buhos, la golondrina, las tres especies de sinsontes, la paloma en sus colores aislados, pero no el conjunto de su plumaje, el *Totamus* y la gaviota tienen colores más obscuros que las especies análogas, y en particular los sinsontes y el totamus mucho más obscuros que los de todas las demás especies de los dos géneros. Fuera de un reyezuelo que tiene una hermosa pechuga amarilla y un papa-moscas de moño y pechuga color escarlata, ninguno de estos pájaros tiene colores brillantes, como hubiera podido creerse hallándose en el Ecuador. Esto parece probar que las mismas causas cuya acción ha hecho disminuir el tamaño de algunas de las especies inmigrantes, han obrado también haciendo más pequeñas y de colores más obscuros la mayor parte de las especies peculiares del archipiélago de las Galápagos.

Todas las plantas tienen un aspecto miserable, y no he encontrado ni una flor. Por su parte los insectos son pequeños, tienen colores obscuros, y, como dice Mr. Waterhouse, nada podría hacer sospechar en ellos que proceden de un país ecuatorial. En una palabra; pájaros, plantas é insectos tienen el carácter del desierto, no tienen colores más brillantes que los de la Patagonia meridional. Podemos asegurar, pues, que los colores magníficos que de ordinario se ven en las producciones intertropicales, no provienen ni del calor ni de la luz particular de estas zonas, sino que se deben á otra causa: quizá á que las condiciones de existencia son más favorables á la vida.

Examinemos ahora el orden de los reptiles, que caracteriza en especial la zoología de estas islas. No son muchas las especies, pero sí el número de los individuos de cada una. Hay un lagarto pequeño que pertenece á un género de América meridional, y, por lo menos, dos especies de *Amblyrhynchus*, género propio de las Galápagos. Hay también una culebra muy abundante, idéntica, según Mr. Bibron, al *Psammophis Temminckii* de Chile. Creo que hay más de una especie de tortuga de mar, y dos ó tres especies ó razas de tortugas de tierra, como lo probaré á continuación. No se encuentran sapos ni ranas, lo que me ha sorprendido mucho, porque los bosques húmedos, situados en lugares templados de estas islas, parecían propios para estos animales. Esto me recuerda la observación de Bory Saint-Vincent: que no se encuentra ningún representante de esta familia en las islas volcánicas de los grandes Océanos. Hasta donde yo he podido apreciarlo, y consultando diversas obras, parece muy exacta esta observación respecto de todo el Océano Pacífico y aun de las grandes islas que forman

el archipiélago de las Sandwich. Tal vez forma excepción á esta regla la isla Mauricio, donde he visto gran número de ejemplares de *Rana mascariensis;* dícese que esta rana habita hoy las islas Seychelles, Madagascar y Burbón. Pero, por otra parte, asegura Du Bois, en su viaje de 1869, que no había en Burbón más reptiles que las tortugas; y, á su vez, el oficial de Rey afirma que antes de 1768 se trató, sin resultado, de introducir las ranas en la isla Mauricio, creo que para usarlas como alimento. Estos hechos nos permiten dudar de que la rana sea animal indígena en las islas Galápagos. La falta de la familia de las ranas en las islas oceánicas es tanto más notable cuanto es considerable el número de los lagartos que se encuentran en las islas más pequeñas. ¿Provendrá esa diferencia de la mayor facilidad con que los huevos de los lagartos pueden ser transportados á través del agua salada, protegidos por conchas calcáreas, mientras que el desove de las ranas se perdería seguramente?

Comenzaré por describir las costumbres de la tortuga *(Testudo nigra,* antiguamente llamada *indica)* á que tantas veces me he referido. Creo que en todas las islas del archipiélago se encuentran estos animales, pero con seguridad en el mayor número. Parece que prefieren las partes elevadas y húmedas, aun cuando también se las encuentra en las bajas y áridas. El número de tortugas cazadas en un día prueba su abundancia. Algunas alcanzan tamaños fabulosos; un inglés subgobernador de la colonia, Mr. Lawson, me ha dicho que ha visto tortugas tan grandes, que se necesitaba seis ú ocho hombres para levantarlas del suelo, y que algunas daban hasta 200 libras de carne. Los machos viejos son los más grandes; las hembras muy pocas veces adquieren tales magnitudes; se

distingue muy bien el macho de la hembra en que tiene la cola más larga. Las tortugas que habitan las islas donde no hay agua, ó las partes bajas y secas de las otras islas se alimentan principalmente de *cactus*. Las que frecuentan las regiones altas y húmedas comen hojas de distintos árboles, una especie de baya ácida y desagradable llamada *guayavita* y un liquen filamentoso verde pálido *(Usuera plicata)* que cuelga como trenzas de las ramas de los árboles.

La tortuga es muy aficionada al agua; bebe grandes cantidades y se revuelca en el barro. Las islas algo grandes de este grupo son las únicas que tienen manantiales, situados siempre en la parte central, y á gran altura. Las tortugas que habitan las regiones bajas, se ven obligadas á hacer largos viajes cuando tienen sed. A fuerza de pasar por los mismos sitios han trazado verdaderos caminos que irradian en todas direcciones desde los manantiales hasta la costa; siguiendo estos senderos fué como descubrieron los españoles los manantiales. Cuando yo desembarqué en la isla Chatham me preguntaba con extrañeza, qué animal sería el que tan metódicamente seguía los senderos trazados en la dirección más corta. Es muy curioso ver cerca de los manantiales un gran número de estas inmensas criaturas, dirigiéndose unas con mucha prisa hacia el agua con el cuello extendido, y las otras marchando en calma con la sed satisfecha. Cuando la tortuga llega al manantial, sin preocuparse de si la miran ó no, sumerge la cabeza en el agua y traga apresurada grandes bocanadas, unas diez por minuto. Dicen los habitantes que todas las tortugas permanecen tres ó cuatro días cerca del manantial y luego vuelven á las regiones bajas del país; pero es difícil saber si repite con frecuencia las visitas. Proba-

blemente se acomodarán á la naturaleza de los alimentos que usen. De todas maneras, es cierto que pueden vivir hasta en las islas en que no hay más agua que la que cae durante los pocos días lluviosos del año.

Está probado ya hoy, creo, que la vejiga de la rana sirve de reservorio á la humedad necesaria para su existencia; y parece ser que ocurre lo mismo con la tortuga; pues se nota, en efecto, que después de su visita á los manantiales se distiende la vejiga de estos animales de un modo extraordinario, y se llena de un fluido que disminuye por grados, haciéndose cada vez menos puro. Los habitantes que viajan por las regiones bajas aprovechan esta circunstancia, cuando la sed los acosa, y beben el contenido de la vejiga si está llena. He visto matar una tortuga en estas condiciones, y el agua que contenía la vejiga estaba perfectamente límpida, aunque con sabor algo amargo. No obstante, los habitantes comienzan por beber el agua que se encuentra en el pericardo, que dicen que es mucho mejor.

Cuando las tortugas se dirigen á un punto determinado, caminan día y noche y llegan al límite de su viaje mucho más pronto de lo que podría creerse. Los habitantes han observado á algunos de estos animales que tenían marcados, y han llegado á saber, por este medio, que andan 8 millas en dos ó tres días. Yo he vigilado á una tortuga grande, y andaba 60 metros en diez minutos; lo que hace 360 metros por hora, ó sea seis y medio kilómetros al día, dejando un poco de tiempo para que comiese en el camino. Durante el celo, en que el macho y la hembra están reunidos, produce el primero un grito ronco, especie de ladrido, que puede oirse, dicen, á más de 100 metros. La hem-

bra no hace uso de la voz nunca, y el macho sólo en la época que he citado; por lo cual, cuando se oye el tal ruido se sabe que los dos animales están juntos.

En la época de mi visita (Octubre), ponían las hembras, que depositan sus huevos en grupos; cuando el suelo es arenoso los cubren con arena, y cuando es rocoso los depositan en los agujeros ó fisuras que pueden encontrar. Mr. Bynoe encontró siete en una sola fisura. El huevo es blanco y esférico: he medido uno que tenía siete pulgadas y tres octavos de circunferencia, que era, por lo tanto, más grueso que un huevo de gallina. Los buhos hacen encarnizada guerra á las tortugas jóvenes al salir del huevo; las que llegan á viejas no parece que mueran sino por accidente, cayendo, por ejemplo, desde lo alto de un precipicio; al menos, los habitantes de las islas me han asegurado que no han visto nunca que una tortuga muera de muerte natural.

Se cree que estos animales son completamente sordos, y en efecto, no oyen á una persona que camine inmediatamente detrás de ellos. Es muy divertido adelantarse á uno de estos monstruos que marcha tranquilamente; en cuanto observa al hombre, silva con fuerza, encoge las patas y la cabeza, cubriéndolas con el caparazón y se deja caer con abandono sobre el suelo como si hubiese sido víctima de un golpe mortal. Muchas veces montaba yo sobre la concha y golpeando en la parte posterior de ésta se levanta el animal y sigue marchando; pero es muy difícil sostenerse de pie encima de ellas cuando andan. Grandes cantidades se consumen de carne de estos animales, ya fresca, ya salada; las partes grasas proporcionan un aceite en extremo límpido. Cuando se coge una tortuga se empieza, por lo común, haciéndole una aber

tura en la piel cerca de la cola para ver si la gordura llena todo el espacio hueco de debajo de la concha. Si no está bastante gorda se la deja ir y dicen que no le perjudica nada en adelante la referida operación. Para apoderarse de una tortuga de tierra no basta, como se hace con las de mar, volverla patas arriba, porque casi siempre logra volverse á su posición normal.

Es casi seguro que esta tortuga es habitante indígena del archipiélago de las Galápagos; pues se la encuentra en todas ó en casi todas las islas de este grupo, hasta en las muy pequeñas en que no hay agua. Si hubiese sido importada esta especie, es probable que no lo hubiera sido en un archipiélago tan poco frecuentado. Además los cazadores antiguos la han encontrado en cantidad mucho mayor de la que se halla ahora. Mr. Vood y Mr. Rogers decían también en 1778 que, según los españoles, no se la encuentra en ninguna otra parte del mundo. Hoy se encuentra esta tortuga en muchos puntos, pero es dudoso que sea indígena en ningún otro lugar. El esqueleto de una tortuga encontrado en la isla Mauricio, al mismo tiempo que el de un *Dodo* extinguido, se considera por la mayoría de los naturalistas como perteneciente á esta especie. Si así fuese debería ser indígena de esa isla; pero Mr. Bibron está convencido de que es una especie distinta como la que hoy habita la repetida isla.

Es peculiar de este archipiélago un género muy notable de lagarto, el *Amblyrhynchus,* del cual hay dos especies que se parecen mucho, aunque una es terrestre y la otra acuática. Esta última *(Amblyrhynchus cristatus)* fué descrita por primera vez por Mr. Bell, el cual viendo su cabeza ancha y corta y sus fuertes

garras de igual longitud, predijo que sus costumbres deberían ser muy originales y diferir mucho de las de su pariente más próximo la iguana. Este lagarto es muy común en todas las islas del archipiélago; no vive más que en las rocas de la costa; nunca se le encuentra á más de diez metros de la orilla del mar. Es un animal horrible, de color negro, sucio; parece estúpido y sus movimientos son muy lentos. La longitud general de un individuo que haya alcanzado el máximum de su crecimiento viene á ser de un metro, pero los hay hasta de cuatro pies de largo; yo he visto uno que pesaba veinte libras: parece que se desarrollan mejor en la isla Albemarle. La cola es aplanada lateralmente, y las patas en parte palmeadas. A veces se les ve nadar á varios cientos de metros de la costa. Dice el capitán Colluet en el relato de su viaje: «Estos lagartos se van al mar á pescar por manadas, ó descansan al sol sobre las rocas; puede, en fin, llamárseles cocodrilos en miniatura.» No hay que pensar, sin embargo, que se alimenten de peces. Nadan con la mayor facilidad y con gran rapidez; avanzan imprimiendo á su cuerpo y cola aplastada una especie de movimiento ondulatorio. Mientras nadan dejan las patas inmóviles y extendidas á los lados del cuerpo. Un marinero le ató un peso grande á uno de estos animales para sumergirle, creyendo matarle así en seguida, y cuando al cabo de una hora lo sacó del agua estaba el lagarto tan vivo como antes. Sus miembros y sus poderosas garras están perfectamente dispuestos para poder arrastrarse por las masas de lava rugosa y llena de fisuras que forman estas costas. A cada paso se encuentra un grupo de seis ó siete de estos horribles reptiles tendidos al sol en las rocas negras á pocos pies por encima del agua.

He abierto varios lagartos de estos; y casi siempre he visto su estómago fuertemente distendido por una planta marina pulverizada *(Ulvæ)* que crece bajo la forma de hojas delgadas de color verde brillante ó rojo obscuro. No recuerdo haber visto esta planta marina en cantidad de importancia sobre las rocas alternativamente cubiertas y descubiertas por la marea, y tengo algunas razones para creer que crece en el fondo del mar á cierta distancia de la costa. Si así sucede se explica muy bien que estos animales anden en el mar. El estómago no tenía más que esa planta. Mr. Bynoe ha encontrado, sin embargo, un pedazo de escarabajo en el estómago de otro de estos lagartos; pero ha podido encontrarse allí por accidente, como la oruga que encontré yo entre los líquenes en el estómago de una tortuga. Los intestinos son grandes como en los demás animales herbívoros. La naturaleza de los alimentos de este lagarto, la conformación de su cola y patas, el hecho de habérsele visto sumergirse voluntariamente en el agua prueban de un modo terminante sus costumbres acuáticas; á pesar de lo cual presenta bajo este punto de vista una anomalía extraña: cuando se asustan, no se arrojan al agua, por lo cual es muy fácil cazar estos animales aun en sitios que caigan sobre el mar, donde se dejan coger por la cola mejor que saltar al agua. Ni parecen tener siquiera idea de morder; pero cuando están muy asustados arrojan por cada ventana de la nariz una gota de cierto fluido. He tirado á uno varias veces seguidas, y todo lo lejos que he podido, en un estanque profundo que había dejado la marea al retirarse, y volvía invariablemente en línea recta al punto en que yo me hallaba. Nadaba cerca del fondo con movimientos rápidos y graciosos; á veces se ayudaba con las

patas en el fondo del estanque. Al llegar cerca de la orilla, pero todavía dentro del agua, trataba de ocultarse bajo las masas de plantas marinas ó entrándose en cualquier hendidura, y cuando creía pasado el peligro salía de su agujero para volver á tenderse al sol, sacudiéndose tan fuertemente como podía. Varias veces cogí este mismo lagarto persiguiéndole hasta un punto donde hubiera podido entrarse en el agua, pero, ¡nada! no pude decidirle á que lo hiciese; por muchas veces que lo echase, volvía de la manera que he dicho. Podría explicarse, tal vez, esta estupidez aparente por el hecho de que este reptil no tiene ningún enemigo al cual temer en la costa, mientras que cuando está en el mar debe ser alguna vez presa de los muchos tiburones que frecuentan estos parajes; habiendo, por tanto, en él un instinto fijo y hereditario que le impulsa á mirar la costa como lugar de seguridad y á refugiarse á ella en cualquier circunstancia.

Durante nuestra estancia, en Octubre, vi muy pocos individuos pequeños de esta especie; todos tenían, por lo menos, un año. Es, pues, probable, que no hubiese comenzado todavía la estación del celo. A varias personas pregunté si podrían decirme dónde depositaban los huevos estos lagartos, y todos me contestaron á una que ni sabían siquiera cómo se propagaban, por más que todos conocían muy bien los huevos de la especie terrestre; lo cual es bastante extraordinario teniendo en cuenta lo muy común que es la especie marina.

Examinemos ahora la especie terrestre *(Amblyrhynchus Demarlii)*. Esta especie tiene la cola redonda y las patas no son palmeadas. En lugar de encontrarse como la especie acuática en todas las islas, no habita

ésta más que las partes centrales del archipiélago, es decir, las islas Albemarle, James, Barrington é Infatigable. En las islas Carlos, Hood y Chatham, situadas más al Sur, y en las Towers, Bindloes y Abingdon, más al Norte, no la he visto ni he oído hablar de ella. Diríase que este animal ha sido creado en el centro del archipiélago y que no se propaga desde allí nada más que hasta cierta distancia. Encuéntranse algunos en las partes elevadas y húmedas de las islas, pero son mucho más numerosos en las regiones bajas y secas, cerca de la costa. Para dar idea de su abundancia diré que durante nuestra estancia en la isla James, nos costó muchísimo trabajo encontrar, para situar nuestra tienda, un punto que no estuviese lleno de madrigueras. Lo mismo que sus primos de la especie marina, son animales muy feos; la parte baja del vientre es amarillo-anaranjada y el dorso rojo-parduzco; el ángulo facial, extremadamente pequeño, les da aspecto de gran estupidez. Quizá son algo más pequeños que la especie marina, á pesar de que he encontrado algunos que pesaban de 10 á 15 libras. Sus movimientos son lentos y parecen hallarse casi siempre sumidos en un semi-estupor. Cuando no están asustados marchan lentamente arrastrando la cola y el vientre por el suelo. Con frecuencia se detienen y parece que se duermen, durante uno ó dos minutos, con los ojos cerrados y las patas traseras extendidas sobre el ardiente suelo.

Habitan en madrigueras que labran á veces entre fragmentos de lava, pero con más frecuencia en las partes planas de la toba blanda que se parece al gres. Sus cuevas no deben ser muy profundas; penetran bajo el terreno formando un ángulo muy pequeño con la superficie, de modo que cuando se anda por un sitio

habitado por estos lagartos se hunden los pies á cada paso. Con una de las patas delanteras escarba la tierra cierto tiempo, echándola hacia la pata trasera, colocada de manera que impida que la tierra caiga en el agujero; cuando se cansa de un lado, trabaja con las patas del otro, y continúa así alternativamente. He pasado mucho rato viendo á uno en esta labor, hasta que la mitad de su cuerpo desapareció en el agujero; me acerqué á él entonces y le tiré de la cola. Pareció muy sorprendido de este accidente y salió del agujero para ver en qué consistía, y se quedó mirándome cara á cara como queriendo decirme: «¿Por qué diablos me tira V. de la cola?»

Estos animales comen durante el día y se apartan poco de sus madrigueras; si se les asusta corren de una manera muy cómica: no lo pueden hacer muy deprisa, sino cuando bajan una pendiente á causa de la posición lateral de sus patas. No son miedosos, y cuando miran á alguno con atención, levantan la cola, se empinan sobre las patas delanteras, agitan sin cesar la cabeza de arriba abajo y procuran tomar el aspecto más malo posible; pero en el fondo no son dañinos: golpeándolos con el pie bajan en seguida la cola y huyen con toda la prisa que pueden. He observado muchas veces que los pequeñuelos que comen moscas imprimen á sus cabezas el mismo movimiento de arriba á abajo que cuando observan alguna cosa; y no puedo darme explicación de este hecho. Poniendo frente á frente dos animales de estos, luchan y se muerden hasta hacerse sangre.

Los individuos que habitan las regiones bajas del país, y son el mayor número, apenas encuentran una gota de agua en todo el año; pero comen mucho cactus, aprovechando las ramas que rompe el viento.

Cuando yo veía dos ó tres juntos, me divertía echándoles un pedazo de cactus: era graciosísimo ver cómo se apoderaba uno de ellos y trataba de tragárselo, á semejanza de los perros amaestrados cuando le quitan un hueso á sus compañeros. Aunque no mastican sus alimentos, comen muy despacio. Los pájaros saben que estos animales son inofensivos; he visto á los gorriones ir á picotear el extremo de un pedazo de cactus, planta que apetecen mucho todos los animales de la región inferior, mientras que un lagarto mordía el otro extremo; y no es raro que el pajarillo salte luego y vaya á posarse sobre el lomo del reptil.

He abierto varios animales de estos y tienen siempre el estómago lleno de fibras vegetales y de hojas de diferentes árboles, en particular de una acacia. En la región superior comen con más frecuencia las bayas ácidas y astringentes de la guayavita; debajo de estos árboles he visto muchas veces, juntos, varios lagartos y grandes tortugas. Para buscar las hojas de acacia trepan por los árboles poco elevados, y no es raro ver un par de ellos ramonear posados tranquilamente en una rama á varios pies de elevación. Cocidos estos lagartos tienen una carne muy blanca y son manjar muy estimado por las gentes cuyo estómago no se altera por la imaginación. Ya observó Humboldt que en todas las regiones intertropicales de Sudamérica se aprecia como muy delicada la carne de los lagartos que habitan lugares secos. Aseguran los habitantes que los lagartos de las regiones húmedas de la isla beben agua, pero los otros, al contrario que las tortugas, no hacen nunca viaje para beber. En la época de mi visita llevaban las hembras en el cuerpo muchos huevos gruesos y alargados; los ponen en las

madrigueras y son muy solicitados por los habitantes para comérselos.

Como ya he dicho, se parecen estas dos especies de *Amblyrhynchus* por su conformación general y por la mayor parte de sus costumbres. Ninguna de las dos disfruta de los movimientos rápidos que caracterizan los géneros *Lacerta* ó *Iguana*, y ambas son herbívoras, aun cuando sus alimentos sean tan diferentes. Mr. Bell ha denominado así este género por lo corto de su hocico; la forma de la boca puede compararse también á la de la tortuga, y tal vez sea consecuencia de sus hábitos herbívoros. En suma, es muy interesante encontrar un género bien caracterizado que tiene una especie marina y otra terrestre, confinado en esta pequeñísima parte del mundo. La especie acuática es la más notable en el sentido de que es el único lagarto conocido que se alimenta de plantas marinas. Ya he dicho que no son tan notables estas islas por el número de especies de reptiles como por el de individuos de tales especies. Recordando los senderos construidos por los millares de tortugas colosales de tierra, las muchas tortugas marinas, los verdaderos hormigueros de amblyrhynchus terrestres, la innumerable serie de representantes de la especie marina que á cada paso se encuentran en las rocas quebradizas de la costa en todas las islas del archipiélago, hay que admitir que en ninguna otra parte del mundo reemplaza este orden á los mamíferos herbívoros de un modo tan extraordinario. Considerando el geólogo lo que ocurre en el archipiélago de las Galápagos, se encuentra á su pesar transportado á la época secundaria, en que los lagartos, herbívoros unos, carnívoros otros, y cuyas dimensiones no pueden compararse más que con las de nuestras actuales ballenas, habi-

taban en número inconmensurable tierra y mar. Es fenómeno digno de notar con insistencia el de que en lugar de tener este archipiélago un clima húmedo y una vegetación exhuberante, sea en realidad muy árido, y para ser país tropical de muy templado clima.

Las quince especies de peces de mar que aquí he podido proporcionarme son todas nuevas. Se distribuyen en doce géneros muy extendidos todos, á excepción del *Prionotus*, cuyas cuatro especies conocidas habitan los mares del Oriente de América. He recogido diez y seis especies de conchas terrestres y dos variedades muy determinadas, que son peculiares de este archipiélago, á excepción de un *Helix* que se encuentra en Taití: sólo una concha de agua dulce, una *Paludina*, se encuentra también en Taití y en la tierra de Van-Diemen. Antes de nuestro viaje se había proporcionado aquí Mr. Cuming noventa especies de conchas marinas, á pesar de lo cual no tenía varias especies de *Trochus*, de *Turleo*, de *Monodonta* y de *Nasa*, que todavía no han sido específicamente estudiadas. Mr. Cuming ha tenido la bondad de comunicarme los interesantes resultados siguientes á que ha llegado: 49 de estas 90 conchas son desconocidas en otras partes, hecho más extraño dada la amplitud inmensa de la habitación de las conchas marinas. Entre las 43 que se encuentran en otras partes del mundo, 25 habitan la costa occidental de América y ocho de estas no son más que variedades; las 18 restantes, incluso una variedad, las ha encontrado Mr. Cuning en el archipiélago Peligroso, y algunas en Filipinas.

Conviene observar que conchas que procedan de islas situadas en el centro del Pacífico, se encuentran también aquí; ninguna concha marina es común, en efecto, á las islas de este Océano y á la costa occiden-

tal de América. Bañando el Océano esta costa en las direcciones Norte y Sur está separada en dos provincias conchológicas completamente distintas; el archipiélago de las Galápagos parece formar un verdadero punto de cita donde se han producido muchas formas nuevas, y á donde cada una de esas provincias conchológicas ha enviado varios colonos. La provincia americana ha enviado allí representantes de sus especies, puesto que se encuentran en las Galápagos: una especie de *Monoceros*, género que no existe más que en la costa occidental de América, y especies de *Fisturella* ó de *Cancellaria*, género común en dicha costa, pero que según Mr. Cuming no se encuentra en las islas centrales del Pacífico. Hay, por otra parte, en las Galápagos especies de *Oniscia* y de *Stilifer*, género frecuente en las Indias occidentales y en los mares de la China y de la India, pero que no se encuentra ni en la costa occidental de América ni en el Pacífico central. Puedo añadir que Mr. Cuming y Mr. Hinds han comparado unas 2.000 conchas encontradas en las costas occidentales y orientales de América, y sólo una había que habitase á la vez las Indias occidentales, la costa de Panamá y las islas Galápagos: la *Púrpura patulata*. En esta parte del mundo encontramos, por lo tanto, tres grandes provincias marítimas conchológicas enteramente distintas, aunque muy próximas entre sí, puesto que no las separan más que largas lenguas de tierra ó brazos de mar que se extienden de Norte á Sur.

He recogido con mucho cuidado todos los insectos que he podido encontrar; pero, fuera de la Tierra del Fuego, no he visto país más pobre que éste en la materia. Hasta en las regiones húmedas superiores hay muy pocos insectos, donde no he visto casi más que

unos cuantos dípteros y otros himenópteros pequeños de forma muy común. Como ya he indicado, son muy pequeños todos los insectos y de colores sumamente obscuros, si se considera que se hallan en un país tropical. He recogido veinticinco especies de escarabajos, sin contar un *Dermeste* y un *Corinetes,* importados dondequiera que toca un barco; de esas veinticinco especies pertenecen dos á los harpálidos, dos á los hydrophílidos, nueve á tres familias de heterómeros y las otras doce á otras tantas familias diferentes. El hecho de que los insectos, y puedo añadir también que los vegetales, cuando son pocos en número, pertenecen á muchas familias diferentes, creo que es muy general. Mr. Waterhouse, que ha pubicado una descripción de los insectos de este archipiélago y á quien debo los detalles que acabo de indicar, me dice que hay en aquellas islas algunos géneros nuevos. Entre los no nuevos uno ó dos son americanos, y los otros los hay en todo el mundo. A excepción del *Apate,* que se alimenta de maderas, y uno ó quizá dos escarabajos acuáticos, procedentes del continente americano, todas las especies parecen nuevas.

Bajo el punto de vista botánico, presenta este archipiélago tanto interés como bajo el zoológico. El doctor Hooker publicará pronto en las *Linnean Transactions* un estudio detallado de esta flora y ha tenido la amabilidad de comunicarme las particularidades siguientes: Conócense hasta ahora 185 especies de plantas con flores y 40 especies criptógamas, en total 225 especies; yo he tenido la fortuna de describir 193. De las 225, hay 100 que son nuevas, limitadas probablemente á este archipiélago. Cree el doctor Hooker que por lo menos 10 especies, entre las que no son peculiares del archipiélago y se han encontrado cerca de

los terrenos cultivados en la isla de San Carlos, han sido importadas. Muy extraño es, creo, que no se haya introducido de un modo natural en este archipiélago mayor número de especies, considerando que no le separan del continente más que 500 á 600 millas de distancia; además, y según Colluet, van á las costas Sudoeste de estas líneas muy á menudo bambúes, cañas de azúcar, nueces de palmera, maderas de todas clases, en una palabra, arrastradas por las corrientes. Siendo especies nuevas cien plantas con flores, de las 185, ó de las 175 si no se cuentan las plantas importadas, es, en mi concepto, más de lo que se necesita para que el archipiélago de las Galápagos constituya una región botánica distinta, aun cuando esté lejos de ser esta flora tan notable como la de Santa Elena, ó, si he de creer al doctor Hooker, como la de Juan Fernández. La singularidad de la flora que estudiamos se manifiesta especialmente en algunas familias; hay allí, en efecto, 21 especies de compuestas, de las cuales 20 son exclusivas del archipiélago; esas 20 especies pertenecen á doce géneros y 10 de éstos no se encuentran más que en las Galápagos. Me manifiesta el doctor Hooker que esta flora tiene en realidad carácter americano, y que no puede probar en ella ninguna afinidad con la del Pacífico. Si exceptuamos, pues, diez y ocho conchas marinas, una de agua dulce y una terrestre, que parece haber venido aquí como colono de las islas centrales del Pacífico; descontando también la especie diferente de gorriones, pertenecientes al mismo Océano, vemos que este archipiélago, aunque situado en el Pacífico, zoológicamente forma parte de América.

Si este carácter procediese sólo de inmigración americana, nada habría de particular en el hecho;

pero hemos visto que la inmensa mayoría de los animales terrestres y más de la mitad de las plantas son producciones indígenas. No hay cosa tan sorprendente como verse rodeado de pájaros nuevos, nuevos reptiles, conchas nuevas y nuevos insectos, lo mismo que de plantas también nuevas, y sentirse, sin embargo, transportado, por decirlo así, á las templadas llanuras de la Patagonia ó á los muy cálidos desiertos del Norte de Chile por innumerables pequeños detalles de conformación y hasta por la voz y el plumaje de los pájaros. ¿Cómo es que, en estos pequeños islotes, que todavía hace poco, geológicamente hablando, debían estar cubiertos por las aguas del Océano, formados de lavas basálticas, y que difieren, por lo tanto, del carácter geológico del continente americano, además de hallarse situadas bajo un clima particular, cómo es, repito, que en estos islotes, siendo tan diferentes los habitantes, por el número y por la especie de los del continente, y reaccionando, por consiguiente, el uno sobre el otro de tan distinto modo, han sido creados con el tipo americano? Es probable que las islas de Cabo Verde se parezcan por todas sus condiciones físicas á las Galápagos mucho más de lo que éstas se parecen físicamente á la costa de América, y sin embargo, los habitantes indígenas de los dos grupos son muy desemejantes: los de las de Cabo Verde tienen el sello de Africa, como los de las Galápagos llevan el de América.

Todavía no he hablado del carácter más notable de la historia natural de este archipiélago, y es: que las diferentes islas están habitadas por animales de índole marcadísimamente distinta. El sub-gobernador, mister Lawson, fué quien me llamó la atención acerca de este hecho, y me aseguró que las mismas tortugas di-

ferían mucho en las diversas islas; pudiendo él decir con certeza la isla de donde procedía cualquiera de estos animales que se le presentase. Por desgracia, olvidé esta afirmación al principio y mezclé las colecciones procedentes de dos de las islas. Nunca hubiera podido imaginar que tuviesen animales diferentes unas islas situadas á 50 ó 60 millas de distancia, casi todas viéndose de unas á otras, formadas de la misma clase de rocas, situadas bajo un clima enteramente igual y elevándose todas á la propia altura; pero pronto veremos que el hecho es exacto. A la mayor parte de los viajeros les sucede, por desgracia, que se ven obligados á marchar cuando descubren lo más interesante de una localidad; pero yo he tenido la fortuna de poder proporcionarme materiales en cantidad suficiente para establecer el notable fenómeno de la distribución de los animales.

Ya he dicho que los habitantes aseguran que pueden distinguir las tortugas procedentes de las diferentes islas, y afirman también que esos animales no tienen el mismo grueso y ofrecen caracteres diferentes. El capitán Porter ha descrito las tortugas de la isla Carlos y de la isla Hood, inmediata á la anterior; y según dice, tienen el caparazón grueso por delante, de forma análoga á la de las sillas españolas de montar; las tortugas de la isla James son, por el contrario, más redondas, más negras y tienen mejor gusto cuando se las cuece. Mr. Bibrón me asegura también que ha encontrado dos especies de tortugas distintas en el archipiélago Galápagos, pero no sabe de qué islas procedían. Los ejemplares á que yo me he referido procedían de tres islas; eran individuos jóvenes, y tal vez por eso no hemos podido, Mr. Gray ni yo, descubrir en ellos ninguna diferencia específica. He observado y

dicho que el *Amblyrhynchus* marino era más grande en la isla Albemarle que en todas las demás, y Mr. Bibrón, á su vez, me ha enterado de que ha visto dos especies acuáticas diferentes de este género; por consiguiente, es probable que las diversas islas posean sus razas y especies particulares de amblyrhynchus como las tienen de tortugas. Pero lo que, sobre todo, llamó mi atención, fué la comparación de los muchos ejemplares de sinsontes muertos por mí ó por los oficiales del buque. Con gran sorpresa observé que todos los que procedían de la isla Carlos pertenecían á la especie *Mimus trifasciatus;* los de la isla Albemarle á la especie *Mimus parvulus;* todos los de James y Chatham, entre las cuales hay otras dos islas que forman como un lazo de unión, pertenecían á la especie *Mimus melanotis*. Estas dos últimas especies son muy aproximadas y algunos ornitólogos no las consideran sino como razas ó variedades bien determinadas; pero la especie *Mimus trifasciatus* es por completo distinta. Por desgracia, la mayor parte de los ejemplares de gorriones se han mezclado, pero tengo muchos motivos para creer que algunas especies del subgrupo *geospiza* no se encuentran más que en ciertas islas. Si las diversas islas poseen sus especies particulares de *geospiza*, así puede explicarse el gran número de especies de ese subgrupo en tan pequeño archipiélago; también puede atribuirse al número considerable de las especies, la serie graduada y uniforme del grosor de los picos. Dos especies del subgrupo *cactornis* y otras dos del *camarhynchus* proceden de estos archipiélagos; ahora bien, los numerosos ejemplares muertos por cuatro cazadores en la isla James pertenecen todos á una especie de cada grupo, mientras que los muertos en la isla Chatham ó en la isla Carlos, que

ambos lotes se han mezclado, pertenecen todos á las otras dos especies; luego podemos afirmar, en conclusión, que estas islas poseen sus especies particulares de estos dos grupos. No parece aplicarse esta ley de distribución á las conchas terrestres. Examinando Mr. Waterhouse mi pequeña colección de insectos ha notado que ninguno de ellos es común á dos islas, pero es claro que no ha podido hacer esta observación sino con aquellos, á los cuales había ya puesto el nombre del lugar de su encuentro.

Si examinamos ahora la flora, hallaremos también que las plantas indígenas de las diferentes islas presentan, como la fauna, caracteres muy distintos. De los trabajos de mi amigo el Dr. J. Hooker, que tiene indiscutible autoridad en la materia, tomo los datos siguientes: Comenzaré por decir que he recogido todas las plantas en flor en las diferentes islas sin pensar en separarlas; sin embargo, la colección recogida en cada isla se colocó felizmente en cubierta á parte. No obstante, no puede concederse absoluta confianza á los resultados que voy á indicar, porque las pequeñas colecciones hechas por otros naturalistas al paso que confirman en parte estos resultados, prueban también en absoluto que se necesitan todavía muchos estudios en la botánica de este archipiélago; además, yo no doy las cifras aproximadas sino respecto de las leguminosas:

Nombre de las islas.	Número total de especies.	Número de las especies halladas en otras partes del mundo.	Número de especies peculiares del archipiélago de las Galápagos.	Número de especies propias de una sola isla.	Número de especies particulares del archipiélago de las Galápagos, pero que se encuentran en más de una isla del grupo.
James....	71	33	38	30	8
Albemarle	46	18	26	22	4
Chatham..	32	16	16	12	4
Carlos....	68	39*	29	21	8

* O 29, si se restan las plantas que han sido probablemente importadas.

Resulta de este cuadro un hecho sorprendente, en verdad, y es, que de las treinta y ocho plantas de la isla James peculiares del archipiélago de las Galápagos ó, en otros términos, que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo, treinta eran exclusivas de dicha isla. De las veintiséis plantas de la isla de Albemarle, exclusivas de las Galápagos, no se encuentran más que en esta isla, es decir, que sólo cuatro crecen en las otras islas del archipiélago, hasta donde pueden probarlo, al menos, las investigaciones efectuadas hasta ahora. El inmediato cuadro demuestra que sucede lo mismo con las plantas de la isla Carlos y con las de Chatham; y todavía lo harán más palmario, tal vez, algunos ejemplos: así, el notable género arborescente de las *Scalesia*, que pertenece á la familia de las compuestas, no se encuentra más que en este archipiélago; comprende seis especies: una existe en la isla Chatham, otra en Albemarle, la tercera en Carlos, otras dos en James, y la sexta en una de las tres últimas islas, sin que yo pueda decir con exactitud en cual; pero sin que ninguna, y eso es lo más notable, se encuentre en dos

islas á la vez. Otro ejemplo es el género *Euphorbia,* que, habiéndolo en todo el mundo, está representado aquí por ocho especies, siete de las cuales son peculiares del archipiélago y de ninguna hay individuos en dos islas al mismo tiempo; los dos géneros *Alcalypha* y *Borrería,* que también existen en todo el mundo, están representados aquí por seis y por siete especies, respectivamente; pero no se encuentra nunca la misma especie en dos islas, á excepción de una *Borrería.* Las especies de compuestas son muy en particular, locales. Otros varios ejemplos me ha indicado Mr. Hooker, que acusan diferencias en las especies de las diversas islas, y ha significado que esta ley de distribución se aplica ora á los géneros peculiares del archipiélago, ora á los extendidos por las otras partes del mundo; pues ya hemos visto que las diferentes islas tienen sus especies peculiares del tan extendido género de las tortugas, que tienen también sus especies propias del género tan extendido en América de los sinsontes, y de la misma manera de los subgrupos de los gorriones exclusivos del archipiélago de las Galápagos y casi con seguridad del género *Amblyrhynchus.*

Estaría muy lejos de ser tan sorprendente la distribución de los habitantes de este archipiélago si una isla, por ejemplo, poseyera un sinsonte y otra un pájaro de un género completamente distinto;—si una isla tenía un género de lagarto y otra un género diferente ó ninguno;—ó bien si las diferentes islas estuviesen habitadas no por especies respresentativas de los mismos géneros de plantas, sino por géneros totalmente diversos, como hasta cierto punto ocurre. Así, y para no dar más que un solo ejemplo de este último caso, un árbol grande, que produce bayas y se encuentra en la isla James, no tiene representación en la isla Carlos.

Pero lo que me sorprende es, por el contrario, el hecho de que varias islas tienen sus especies propias de tortugas, de sinsontes, de gorriones y de plantas y que estas especies tengan las mismas costumbres, ocupen situaciones análogas y llenen con toda evidencia las mismas funciones en la economía natural de este archipiélago. Muy posible es que algunas de esas especies representativas, al menos por lo que hace á las tortugas y á algunos pájaros, no sean después de todo, sino razas bien definidas; pero aun admitido esto no deja el hecho de tener sumo interés para el naturalista.

He dicho que la mayor parte de estas islas se hallan á la vista unas de otras y quizá será bueno que descienda á agunos detalles acerca de este punto: la isla Carlos está situada á 50 millas (80 kilómetros) de la parte más próxima de la isla Chatham y á 33 millas (53 kilómetros) de la parte más próxima de la isla Albemarle. La isla Chatham se halla á 60 millas (96 kilómetros) de la parte más próxima de la isla James, pero hay dos intermedias que no he visitado. La isla James no está más que á 10 millas (16 kilómetros) de la parte más próxima de la isla Albemarle, pero los dos rincones en que se han hecho las colecciones están á 32 millas (52 kilómetros) uno de otro. También convendrá quizá que repita que ni la naturaleza del suelo, ni la altura de las tierras, ni el clima, ni el carácter general de los individuos y por consiguiente su acción recíproca difieren gran cosa en las diversas islas. Si alguna diferencia sensible hay en el clima ha de ser entre el grupo de islas que se encuentra expuesto al viento; pero no parece que haya la diferencia correspondiente en los productos de esas dos mitades del archipiélago.

La única explicación que puedo dar de las notables

diferencias que hay entre los habitantes de estas islas es que fuertes corrientes, pasando en dirección Oeste y Oestenoroeste, deben separar, en lo que se refiere al transporte por agua, las islas meridionales de las septentrionales; además, se ha encontrado entre las islas septentrionales una corriente enérgica del Noroeste que separa la isla Albemarle de la isla James. Las tempestades de viento son muy raras en este archipiélago, por consiguiente, ni los pájaros, ni los insectos, ni las semillas pueden ser transportados de unas islas á otras. Por último, la gran profundidad del Océano entre ellas, su origen volcánico, sin duda reciente, en el sentido geológico de la expresión, parecen probar que estas islas no han estado nunca reunidas, y esa es tal vez la consideración de más importancia en cuanto á la distribución geográfica de sus habitantes. Teniendo en cuenta los hechos que acabo de indicar, sorprende todavía la energía de la fuerza creadora, si así puede decirse, que se ha manifestado en estas isletas estériles y pedregosas; y aún se admira más esa acción diferente, aunque análoga, de la fuerza creadora en puntos tan próximos entre sí. He dicho que podría considerarse al archipiélago de las Galápagos como un satélite agregado á América; pero sería mejor llamarle un grupo de satélites, semejantes bajo el punto de vista físico, distintos respecto de los organismos, é íntimamente ligados, sin embargo, unos á otros y todos con el gran continente americano, de modo muy marcado, aunque mucho menos en definitiva que lo están uno con otro.

Para terminar la descripción de la historia natural de estas islas diré unas cuantas palabras acerca de la falta de timidez en los pájaros.

Es este carácter común á todas las especies terres-

tres, es decir, á los sinsontes, gorriones, reyezuelos, papa-moscas, palomas y buhos. Todos se os acercan lo bastante para poder matarlos á palos y hasta para poder cojerlos, como yo mismo traté de hacerlo, con el sombrero. El fusil es arma poco menos que inútil en estas islas; yo he llegado á empujar á un halcón con el cañón de mi carabina. Un día que estaba sentado en el suelo vino un sinsonte á posarse en el vaso de concha de tortuga que tenía yo en la mano y se puso á beber en él; mientras estaba bebiendo levantaba yo el vaso del suelo sin que el animal se estremeciese; he tratado muchas veces de coger estos pájaros por las patas y lo he logrado bastantes. Antiguamente deben haber sido más atrevidos aún que ahora los pájaros de estas islas; pues Cowley que visitó el archipiélago en 1684 dice: «Tan domesticados estaban los pájaros que venían á posarse sobre nuestros sombreros y en nuestros brazos, de tal manera que podíamos cogerlos vivos; se hicieron algo más tímidos cuando dispararon sobre ellos algunos de mis compañeros.» Dampier escribe, en el mismo año, que cualquiera podía matar durante el paseo de una mañana seis ó siete docenas de pájaros. Aunque hoy son bastante sociables no se posan ya sobre los brazos de los viajeros ni tampoco se dejan coger en tan gran número. Hasta resulta raro que no se hayan hecho más ariscos, puesto que durante los ciento cincuenta últimos años, cazadores y balleneros han visitado con frecuencia estas islas, y vagando por los bosques los marineros en busca de tortugas, se distraían matando pajarillos.

Aun cuando más perseguidos hoy, todavía no se han hecho demasiado uraños. En la isla Carlos, colonizada desde hace cosa de seis años, he visto un muchacho sentado junto á un pozo y con una vara en la mano,

con la cual iba matando los pajarillos que iban á beber. Ya tenía al lado un montoncillo para comérselo; y me dijo que acostumbraba á apostarse al lado de aquel pozo para cazar todos los días. En realidad parece que todavía no han comprendido los pájaros del archipiélago que el hombre es un animal más peligroso que la tortuga ó el *amblyrhynchus*, y no se ocupan de él más que lo hacen los pájaros silvestres en Inglaterra, de las vacas y caballos que vagan por aquellos campos.

En las islas Falkland hay también pájaros con el mismo carácter. Pernety, Lesson y otros viajeros han observado la falta de timidez del pequeño *opetiorhynchus*, aun cuando no es carácter exclusivo de este pájaro, sino que el *polyborus*, bécada, pájaros de tierras bajas, de tierras altas, el zorzal, el verderón y hasta algunos halcones son también muy poco tímidos. Esta falta de miedo en un país en que se crían zorros, halcones y buhos prueba que no debemos atribuir á la falta de animales carnívoros el atrevimiento que se observa en los pájaros de las islas Galápagos. Los de las tierras altas en las islas Falkland, que acostumbran á construir sus nidos en los islotes inmediatos á la costa, prueban de este modo que temen la vecindad de los zorros, por más que no se asusten aún del hombre. La timidez de los pájaros, y en particular de los acuáticos, forma marcado contraste con las costumbres de la misma especie en la Tierra del Fuego, donde desde hace siglos los cazan los salvajes. En las islas Falkland puede un cazador llegar á matar en un día más pájaros de tierras altas que pueda llevar á cuestas; y al contrario en la Tierra del Fuego es tan difícil matar uno como puede serlo en Inglaterra.

En la época de Pernety (1763) debían ser mucho

menos tímidos que hoy los pájaros de las islas Falkland; pues afirma este viajero que el *opetiorhynchus* iba casi á posarse en sus dedos y que un día mató diez con una varita. En esa época debían ser allí, por lo tanto, los pájaros tan poco tímidos, como lo son hoy en las islas Galápagos. En estas últimas parece que se han aprovechado mucho más despacio de las lecciones de la experiencia, que en las Falkland; bien es verdad que en éstas han sido mucho más numerosos los medios de adquirir tal experiencia, porque además de las visitas frecuentes de barcos mercantes, han sido colonizadas estas islas en varias ocasiones en períodos más ó menos largos. En la misma época en que todos los pájaros eran tan decididos, era muy difícil si hemos de creer á Pernety, matar el cisne de cuello negro; probablemente como ave de paso habría aprendido la cautela en el extranjero.

Todavía puedo añadir que, según Du Bois, todos los pájaros de la isla Borbón, de 1571 á 72, á excepción del flamenco y la oca, eran tan poco tímidos que podía cogérselos con la mano ó matarlos con un bastón. Carmichael afirma que en Tristán de Acuña, en el Atlántico, son «tan poco silvestres los dos únicos pájaros terrestres que allí se encuentran que pueden cazarse con una manga de coger mariposas. Estos múltiples hechos nos permiten concluir: 1.°, que el miedo de los pájaros respecto del hombre es un instinto particular dirigido contra *él*, y que no depende en modo alguno de la experiencia en otros orígenes de peligro; 2.°, que los pájaros no adquieren individualmente ese instinto en poco tiempo, sino cuando se les persigue mucho y se hace hereditario en el curso de muchas generaciones. Estamos acostumbrados á ver en los animales domésticos nuevas costumbres men-

tales ó instintos adquiridos y hechos hereditarios; mientras que en los animales silvestres debe ser siempre muy difícil descubrir un conocimiento adquirido por herencia. Sólo hay un medio de explicar la rusticidad ó miedo de los pájaros para el hombre, que es el hábito hereditario. Muy pocos pájaros jóvenes caza el hombre relativamente en un año en Inglaterra, por ejemplo, y, sin embargo, casi todos, hasta los que todavía están en el nido temen al hombre. Por otra parte, muchos individuos, tanto en las islas Galápagos como en las Falkland, han sufrido ataques del hombre, y, sin embargo, no han aprendido todavía á temerle. De todo lo cual podemos deducir que la introducción de un animal de presa en un país debe causar desastres horribles antes que los instintos de los habitantes indígenas se adapten á la astucia ó la fuerza del extranjero.

CAPITULO XVIII

Atravesamos el archipiélago Peligroso. — Taití. — Aspecto. — Vegetación en las montañas.—Vista de Eimeo.—Excursión al interior. — Desfiladeros profundos.—Serie de caídas de agua. —Gran número de plantas silvestres útiles. — Templanza de los habitantes. — Su estado moral.—Reunión del Parlamento. —Nueva-Zelanda.—Bahía de las islas.—Hippalis.—Excursión á Waimate.—Establecimiento de los misioneros.—Plantas inglesas convertidas en silvestres. — Waiomio. —Funerales de una mujer de Nueva-Zelanda.—Nos hacemos á la vela para Australia.

Taití y Nueva-Zelanda.

20 de Octubre de 1835.—Después de haber hecho el estudio hidrográfico del archipiélago de las Galápagos, hacemos rumbo á Taití; comenzando entonces una larga travesía de 3.200 millas (5.120 kilómetros). Al cabo de algunos días salimos del espacio obscuro y nuboso que durante el invierno se extiende muy lejos en el Océano, frente á la costa sudamericana, se vuelve el tiempo hermosísimo, é impulsados por los vientos alisios constantes hacemos de 150 á 160 millas al día. La temperatura es más alta en esta parte central del Pacífico que en la costa americana; se mantiene el termómetro en la cámara, noche y día entre 80 y 83° Farenheit (26°,6 y 28°,3 C.), lo que resulta muy agradable; con un par de grados más, el calor sería insoportable. Atravesamos el archipiélago Peligroso, donde

vemos varios de esos curiosos anillos de islas de coral, que se elevan hasta asomar por encima del agua, y que se llaman *laggoons* ó *attols*. Una costa sumamente blanca, cubierta por una faja de vegetación verde, que desaparece en el horizonte; eso es lo que constituye un *lagoons*. Desde el tope del palo mayor se ve el agua tranquila en el interior del anillo. Estas islas de coral, bajas y huecas, se hallan en total desproporción con el vasto Océano, donde se elevan abruptamente; y sorprende que tan débil barrera no la destruyan las olas prepotentes y siempre agitadas de este inmenso Océano, que con tan poca razón se llama *Pacífico*.

15 de Noviembre.—Al rayar el día llegamos á la vista de Taití, isla clásica para todos los viajeros del mar del Sur. Vista á cierta distancia es poco atractiva: no se distingue todavía la admirable vegetación de las tierras bajas y casi no se ven, entre el celaje, más que los picos abruptos y los precipicios que forman el centro de la isla. Gran número de canoas vienen á rodear nuestro barco tan pronto como echamos el ancla en la bahía de Matavai; para nosotros es domingo, para Taití es lunes, pues de otro modo no hubiésemos recibido ni una sola visita; porque los habitantes obedecen con exactitud la orden de no echar al mar una canoa en domingo. Después de almorzar desembarcamos para disfrutar de todas las deliciosas impresiones que produce siempre un país nuevo, y sobre todo cuando ese país es la encantadora Taití. Una porción de hombres, de mujeres y niños, todos alegres y divertidos, se reunen en la célebre punta Venus para recibirnos, y nos llevan á casa de Mr. Wilson, misionero del distrito, que nos acoge con la mayor cordialidad. Después de descansar allí unos momentos vamos á dar un paseo.

Las tierras cultivables no son más que una faja de terreno de aluvión alrededor de la base de las montañas y protegida contra las olas del mar por un arrecife de coral que rodea toda la isla. Entre este arrecife y la costa está el agua tan tranquila como la de un lago; allí pueden echar los indígenas sus canoas con toda seguridad, y en el mismo sitio suelen anclar los buques. Las tierras bajas que se extienden hasta las orillas del mar están cubiertas por los más admirables productos de las regiones intertropicales. En medio de los bananeros, naranjos, cocoteros y árboles del pan se labran algunos campos en que se cultiva la batata, la patata, la caña de azúcar y el ananás (piña). El monte mismo está constituido por un árbol frutal, el guava, que, á pesar de haber sido importado es hoy tan abundante que casi se ha convertido en una mala hierba. En el Brasil había yo visto el admirable contraste que forman los bananeros, palmeras y naranjos; pero aquí se añade el árbol del pan de espléndidas hojas brillantes y profundamente escotadas. Es magnífico ver bosques enteros compuestos de árboles tan vigorosos como las encinas y cargados de inmensos frutos nutritivos. Raro es que la idea de la utilidad de un objeto se añada al placer que proporciona mirarla, y sin embargo, cuando se trata de estos árboles hermosísimos, es indudable que se admira doblemente su utilidad. Entre los sombreados campos serpentean muchos senderos que conducen á casitas diseminadas por doquiera; y en todas ellas nos reciben con la hospitalidad más amable.

Los habitantes de Taití son en realidad encantadores. Tienen sus facciones tal dulzura de expresión que no es posible imaginar que sean salvajes; y es tan grande su inteligencia que progresan en la civiliza-

ción con suma rapidez. Los trabajadores van desnudos hasta la cintura, y así es como mejor puede admirarse á los taitianos. Son altos, bien proporcionados, anchos de hombros; en una palabra, verdaderos atletas. No sé quién ha dicho que el europeo se acostumbra con facilidad al espectáculo de las pieles obscuras y que éstas llegan á parecerle tan agradables y tan naturales como la suya blanca. Un hombre blanco que se baña al lado de un taitiano hace el mismo efecto que una planta blanqueada á fuerza de cuidados, al lado de un hermoso brote verde obscuro que crece vigoroso en medio del campo. Casi todos los hombres están pintarrajeados; pero acompañan tan graciosamente esas pinturas las curvas del cuerpo que producen un efecto muy elegante. Uno de los dibujos más comunes, pero cuyos detalles varían al infinito, puede compararse á la corona de una palmera. Parten estos dibujos, de ordinario, de la columna vertebral y se encorvan con arte á los lados del cuerpo. Podrá creerse que exagero, pero viendo el cuerpo de un hombre ornamentado en esta forma no he podido prescindir de compararlo al tronco de un hermoso árbol rodeado por delicadas plantas trepadoras.

Casi todos los viejos tienen los pies cubiertos de dibujos delicados, dispuestos de manera que simulan un zapato; aun cuando ha desaparecido ya en gran parte esta moda, siendo sustituida por otra. Aquí como en todas partes cambian las modas con bastante frecuencia; pero quieras ó no quieras, hay que someterse á dejar que reine cuando se es joven. De este modo cada viejo lleva impresa, por decirlo así, su edad en su cuerpo y no puede jugar á los pollos. Las mujeres se pintan lo mismo que los hombres, y muchas veces llevan tatuajes en los dedos. Ahora (1835) se ha he-

cho casi universal la moda de afeitarse la parte superior de la cabeza no dejando más que una corona de cabellos. Los misioneros han intentado reducir á los taitianos á que abandonen tal costumbre, pero es moda, y esta razón es tan suficiente en Taití como en París. Declaro que las mujeres me han desencantado; están muy lejos de ser tan hermosas como los hombres. Tienen, sin embargo, costumbres muy bonitas; por ejemplo: la de llevar una flor blanca ó roja en la parte posterior de la cabeza, ó en un agujerito hecho en cada oreja. También suelen llevar una corona de hojas de cocotero, pero esto no es ya un adorno sino protección para los ojos. En resumen, paréceme que las mujeres ganarían mucho, más que los hombres, llevando un traje cualquiera.

Casi todos los indígenas saben algo de inglés, esto es, que conocen los nombres de las cosas más usuales; lo cual basta, con algunos signos, para poder conversar con ellos. Al volver por la tarde al barco nos detenemos para contemplar una escena deliciosa. Muchos niños jugaban á la orilla del mar; quemaban fuegos artificiales que iluminaban los árboles y se reflejaban en las aguas, ctros agarrados de las manos cantaban canciones del país. Nos sentamos en la arena para presenciar la pequeña fiesta, y pudimos comprender que las canciones improvisadas se referían á nuestra llegada. Una niña cantaba una frase y las otras la repetían en coro. Sólo esta escena bastaría para convencernos de que nos encontrábamos en la costa de una isla del célebre mar del Sur.

17 de Noviembre.—Nuestro libro de ruta marca como fecha Martes 17 en lugar de Lunes 16. Avanzando siempre cada vez mas al Este, hemos ganado un día. Antes de almorzar rodea nuestro barco una

verdadera flotilla de canoas; seguro estoy de que suben á bordo doscientos indígenas lo menos. Todos estamos conformes en que en todos los demás países que hemos visitado hubiera sido imposible recibir al mismo tiempo á tan crecido número de indígenas. Todos llevaban alguna cosa que vender, principalmente conchas. Los taitianos comprenden hoy muy bien el valor del dinero y lo prefieren á los antiguos trajes y á otros objetos; sin embargo las diferentes clases de monedas inglesas ó españolas les estorban y preocupan: no están tranquilos hasta que se les cambian las pequeñas en duros ó en *dollars*. Casi todos los jefes han llegado á acumular tesoros. Uno de ellos ofrecía no hace mucho tiempo 800 *dollars* (4.000 pesetas) por una lancha; y no es raro verlos gastarse 50 ó 100 *dollars* en comprar una ballenera ó un caballo.

Después de almorzar me voy á tierra y trepo por la falda de la montaña más próxima hasta una altura de 2 á 3.000 pies. Las montañas próximas á la costa son cónicas y escarpadas; las rocas volcánicas que las componen están cortadas por numerosas quebradas que todas se dirigen hacia el centro de la isla. Después de haber atravesado la estrecha faja de tierra fértil y habitada que rodea el mar, sigo una pequña loma situada entre los dos desfiladeros más profundos. La vegetación, que es original, consiste casi exclusivamente en helechos pequeños mezclados más arriba con gramíneas bastas; esta vegetación se parece á la que se encuentra en algunas colinas del país de Gales, y esto sorprende mucho por lo mismo que acabamos de dejar bosquecillos de plantas tropicales. En el punto más alto á que he llegado aparecen de nuevo los árboles. La primera de las tres zonas que he atravesado debe su humedad y su fertilidad, por consi-

guiente, á su completa planicie; apenas se eleva, en efecto, sobre el nivel del mar y corre el agua en ella con mucha lentitud. La zona media como no se halla sumergida, como la superior, en una atmósfera húmeda y nubosa, es por completo estéril. Los árboles de la zona superior son muy lindos: helechos arborescentes reemplazan á los cocoteros de la costa; pero no se crea que estos bosques sean tan espléndidos como los del Brasil; ni debía esperarse encontrar en una isla, tan considerable número de producciones como en un continente.

Desde el punto más alto á que he llegado distingo muy bien, á pesar de la gran distancia, la isla de Eimeo, que pertenece al dominio de Taití. En las montañas altas de esta isla descansan inmensas masas de nubes que parecen formar una isla en el azul del cielo. A excepción de un paso muy estrecho, está rodeada la isla por un arrecife. Vista á tanta distancia como yo estoy, se distingue una línea blanca y estrecha, pero muy definida, á la cual van las olas á romperse en un muro de coral. Elévanse las montañas de repente y abruptas, desde un verdadero lago que se encierra en el interior de esa línea blanca, por fuera de la cual presentan las agitadas aguas del Océano coloraciones obscuras. Este espectáculo es chocante; podría compararse á un grabado cuyo marco estuviese representado por los arrecifes, el márgen blanco por las aguas tranquilas del lago, y el grabado en sí por la misma isla. Cuando por la tarde bajé del monte encontré á un hombre al cual le había hecho un regalillo por la mañana: me trae bananas asadas calentitas, una piña y varias nueces de coco. No conozco nada más deliciosamente refrescante que la leche de una nuez de coco después de un paseo largo bajo un

sol ardiente. Tantas piñas hay en esta isla que se comen como los nabos silvestres en Inglaterra. Tienen un aroma delicioso, preferible quizá al de las que se cultivan en Inglaterra, y creo que este es el mayor elogio que puede hacerse de una fruta. Antes de volver á bordo encargo á Mr. Wilson que le diga al taitiano que tan amable se ha mostrado conmigo, que necesito de él y de otro hombre para acompañarme en una breve excursión por las montañas.

18 de Noviembre.—Salto á tierra muy temprano; me llevo un saco lleno de provisiones y dos mantas, una para mí y otra para mi criado. Se ata todo á los dos extremos de un palo largo que mis guías taitianos llevan por turno al hombro. Estos hombres están acostumbrados á llevar así durante días enteros 50 libras lo menos, en cada punta del palo. Les prevengo que tienen que proveerse de comida y de abrigo, y me responden que respecto de alimentos los hay de sobra en la montaña, y en cuanto á abrigos con la piel les basta. Subimos por el valle de Tia-auru, por el cual corre un río que desagua en el mar en la punta Venus: es uno de los ríos principales de la isla, y nace en la base de las montañas centrales más altas, que alcanzan una elevación de 7.000 pies. Es tan montañosa toda la isla, que sólo puede penetrarse en el interior siguiendo los valles. Comenzamos por atravesar los bosques que orlan las orillas del río; los horizontes y puntos de vista á través de los árboles en las altas montañas del centro de la isla son extraordinariamente pintorescos. Muy pronto se estrecha el valle, se elevan las montañas que lo limitan y toman el aspecto de verdaderos precipicios. Después de tres ó cuatro horas de marcha nos encontramos en un verdadero desfiladero cuyo ancho no excede del lecho de un to-

rrente. Las paredes á cado lado son casi verticales, pero están tan blandas estas capas volcánicas que en todas las depresiones crecen árboles y plantas numerosas. Estas murallas tienen por lo menos varios miles de pies de altura, lo que hace esta garganta infinitamente más hermosa que todo cuanto he visto hasta el presente. Hasta el medio día en que el sol lanzaba sus rayos directos sobre nuestras cabezas, el aire era fresco y bastante húmedo, pero despnés se hizo el calor asfixiante y nos detuvimos para comer á la sombra de un saliente de las rocas, debajo de un muro de lavas dispuestas en columnas. Mis guías se proporcionaron un plato de peces y cangrejos pequeños, porque iban provistos de una redecilla extendida en un círculo y donde quiera que el agua estaba bastante profunda se sumergían, siguiendo al pez por todos los agujeros donde iba á refugiarse y le cogían con la red.

Los taitianos se manejan en el agua como si fuesen anfibios. Una anécdota que Ellís cuenta, prueba que se hallan en este elemento como en su propia casa. En 1817, se desembarcaba un caballo para la reina Pomaré; se rompieron las cuerdas y el caballo cayó al agua; echáronse inmediatamente al mar los indígenas y con sus gritos y sus esfuerzos por ayudarle casi hicieron ahogarse al pobre animal; pero tan pronto como el caballo tomó tierra, se marchó toda la población para huir del *cochino que lleva al hombre,* nombre que habían dado al caballo.

Un poco más arriba se divide el río en tres pequeños torrentes. Dos de ellos son impracticables, pues forman una serie de cascadas que parten del vértice de la montaña más alta; el otro parecía tan inaccesible como los primeros, pero sin embargo llegamos á

remontar su curso por un camino muy extraordinario. Los lados del valle son casi perpendiculares en este punto; pero, como muchas veces sucede en las rocas estratificadas, se encuentran pequeños salientes cubiertos de bananeros silvestres, de plantas liliáceas, y otras admirables producciones de los tropicos. Trepando los taitianos por aquellas eminencias para buscar frutas, descubren un sendero que permite subir hasta el vértice del precipicio. Al principio la ascensión es muy peligrosa, porque hay que pasar sobre una superficie de rocas inclinadísimas, donde no hay una planta á que agarrarse, para salir de este sitio tuvimos que valernos de las cuerdas que habíamos llevado con las provisiones. Cómo se ha llegado á descubrir que este terrible paso es el único punto practicable del cortado de la cordillera es lo que no he podido comprender. Entonces seguimos una de las eminencias de la roca que nos condujo á uno de los tres torrentes. Esta eminencia forma una pequeña plataforma, por encima de la cual proyecta sus aguas una magnífica cascada, que tendrá varios cientos de pies de altura, y por debajo otra cascada muy alta va á verter sus aguas en el valle que está á nuestros pies. Tenemos que dar un rodeo para evitar que nos caiga el agua de la cascada, que se halla sobre nuestras cabezas. Seguimos nuestro camino por los salientes estrechísimos de las rocas, donde una abundante vegetación nos oculta en parte los peligros que corremos á cada paso. De pronto, para pasar de un saliente á otro tenemos que saltar por un muro vertical. Uno de mis guías apoya el tronco de un árbol contra esta muralla, trepa por el árbol y consigue al fin alcanzar la cima, aprovechando las desigualdades; ata entonces las cuerdas á una eminencia de la roca, y nos echa uno

de los extremos; de este modo hicimos pasar nuestro equipaje y el perro, y nos dispusimos á saltar nosotros. Por debajo de la eminencia en que habíamos colocado el tronco, había un precipicio que no tendría menos de 500 á 600 pies de profundidad; si los helechos y los lirios no hubiesen disimulado en parte este abismo, habría yo tenido vértigo, y me hubiera sido imposible salvar estos arriesgados pasos. Seguimos nuestra ascensión, unas veces atravesando pequeñas plataformas, otras marchando por crestas divisorias de profundas quebradas. En las Cordilleras había yo visto montañas mucho mayores, pero ni con mucho tan ásperas y accidentadas. Al caer la tarde, llegamos, por fin á un punto llano, á la orilla del torrente que habíamos ido siguiendo, y que no es más que una serie continua de cascadas, y establecemos en aquel sitio nuestro vivac para la noche. A los dos lados del desfiladero hay verdaderas selvas de bananeros de monte, cuajados de frutas maduras; muchos de estos árboles tenían de 20 á 25 pies de altura, y de 3 á 4 de circunferencia. En pocos minutos nos construyeron los taitianos una magnífica casa con pedazos de cortezas, sostenidos por cuerdas y tallos de bambú en vez de postes, cubierto todo con hojas inmensas de bananero; haciéndonos después una cama blandísima con hojas secas.

Prepáranse á encender fuego para guisar la cena, y lo obtienen frotando un pedazo de madera, cortado en punta tosca, en una ranura hecha en otro leño, como si se propusieran agrandar ésta; á fuerza de frotar se inflama la madera. Para este uso no emplean más que una madera sumamente blanca y muy ligera *(Hibiscus liliaceus)*, la misma que les sirve para portear pesos, y con la que hacen las canoas. De este modo se proporcionan lumbre en pocos segundos; pero para el

que no sepa la manera de hacerlo, es muy difícil, y no se logra el resultado sino á costa de muchísimo trabajo; yo conseguí hacer fuego, y me sentía orgulloso de haberlo obtenido. El gaucho de las Pampas emplea diferente método; toma un palo flexible como de 18 pulgadas de largo, apoya uno de sus extremos en el pecho y aplica el otro, cortado en punta, en un agujero hecho en medio de un trozo de madera; haciendo girar entonces con mucha rapidez la parte curva del palo, como si fuese un berbiquí, préndese el fuego en la madera. Cuando los taitianos tuvieron encendida la lumbre, tomaron una veintena de piedras como del tamaño de una pelota común, y las colocaron sobre el leño inflamado. Diez minutos después se había consumido la madera, y las piedras estaban calientes. Durante este tiempo habían envuelto en hojas los trozos de carne de vaca, los peces y las bananas que querían cocer, y después colocaron estos paquetitos entre dos capas de piedras calientes, y lo cubrieron con tierra de modo que el vapor no pudiese escapar. Al cabo de un cuarto de hora estaba cocida la cena, y todo resultaba delicioso. Presentaron la comida en hojas de bananero, y sirvieron de tazas las cáscaras de las nueces de coco: pocas veces he comido tan bien.

Imposible era dirigir la vista sobre las plantas que nos rodeaban sin experimentar la mayor admiración. Por todas partes se veían bosques de bananeros, cuyos frutos, aunque utilizables en grande escala para la alimentación, se podrían en el suelo en cantidades increíbles. Delante de nosotros se extendía un campo inmenso de cañas de azúcar silvestres, y, por último, á los lados del torrente enormes cantidades de *ava*, planta de tallo nudoso, verde obscuro, y tan famosa en lo antiguo por sus poderosas cualidades embriaga-

doras. Yo masqué un pedacito, pero le encontré un gusto muy desagradable y acre, hasta el extremo de parecerme que mascaba una planta venenosa. Gracias á los misioneros no crece ya esta planta más que en los desfiladeros más apartados. Muy cerca pude ver el yaro silvestre, cuyas raíces cocidas son muy buenas de comer y cuyas hojas tiernas son mejores que las espinacas. También se encuentran allí la batata silvestre y una planta liliácea llamada *ti*, que crece en gran abundancia: tiene una raíz parda, blanda y tan semejante á un tarugo de madera, que pueden confundirse: esta raíz nos sirvió de postre; es tan azucarada como la melaza y tiene un gusto muy agradable. Hay además otras muchas especies de frutas silvestres y plantas útiles. En el torrente pequeño se ven muchas anguilas y bastantes cangrejos. No podía por menos de admirar esta escena y compararla con un punto no cultivado de las zonas templadas; y cada vez me convencía más de que el hombre, ó al menos el hombre salvaje, cuya razón está todavía en parte sin desarrollar, debe ser hijo de los trópicos.

Antes que cerrase del todo la noche fuí á pasearme á la sombra de los bananeros, subiendo por el torrente; pero no tardé en verme detenido, porque el torrente formaba una catarata en aquel punto de 200 ó 300 pies de altura; y más arriba había todavía otra. Menciono todos estos saltos en el curso de mi camino para dar idea de la inclinación general del suelo. La pequeña depresión en que el torrente se precipita está rodeada de bananeros, y al verlos, diríase que jamás ha soplado el viento en este sitio, porque las grandes hojas de estos árboles, cubiertas de espuma, están perfectamente intactas, en vez de romperse en mil filamentos como de ordinario acontece. Suspendi-

dos como lo estamos en un costado de la montaña, presentan un magnífico espectáculo los profundos valles inmediatos: por otra parte, las montañas altas del centro de la isla nos ocultan en parte el cielo. ¡Qué sublime espectáculo es ver desaparecer gradualmente la luz en estos elevados picos!

Antes de acostarse el viejo taitiano se puso de rodillas y con los ojos cerrados, repitió una larga oración en su lengua materna. Rezó como verdadero cristiano que no teme el ridículo, ni hace ostentación de su piedad. Tampoco ninguno de mis dos guías hubiese probado bocado sin decir primero una corta oración. Los viajeros que piensan que el taitiano no reza más que delante del misionero hubieran debido encontrarse con nosotros esta noche en medio de la falda de las montañas. Llueve muchísimo durante la noche; pero nuestro techo de hojas de bananero nos garantiza contra la lluvia.

Al apuntar el día preparan mis guías un excelente almuerzo, como la cena de la víspera. En verdad para ellos es una fiesta la comida: pocas veces he visto gente que coma tanto. Supongo que deben tener dilatado el estómago, porque la mayor parte de sus alimentos son frutas y legumbres que, en determinado volumen, contienen una parte relativamente pequeña de elementos nutritivos. Sin saberlo, impulsé á mis acompañantes á violar una de sus leyes; llevaba para mi uso un frasco de aguardiente y tanto les animé á que lo bebiesen, que no pudieron negarse; pero en cuanto hubieron tomado el primer sorbo se pusieron el dedo sobre los labios pronunciado la palabra: «Misioneros». Hace unos dos años, y á pesar de estar prohibida el ava, produjo tan espantosos estragos la embriaguez á consecuencia de la introducción de los

alcoholes, que los misioneros tuvieron que convencer á los hombres más inteligentes, capaces de comprender el peligro de la rápida despoblación del país, para que constituyesen una sociedad de templanza. Arrastrados por el buen sentido ó avergonzados de quedarse fuera, todos los jefes y la misma reina se hicieron miembros de la sociedad. En el acto se votó una ley prohibiendo la introducción de alcoholes y castigando con multa al que introdujera ó vendiese este artículo prohibido. Para llevar la justicia hasta el extremo se concedió un plazo para consumir las existencias que hubiese en la isla; pero el día en que debía comenzar á regir la ley se giró una visita general, de la que ni siquiera se exceptuaron las casas de los misioneros y se arrojó á las calles cuanta ava se encontró (los indígenas dan el nombre genérico de *ava* á todos los alcoholes). Considerando los efectos de la intemperancia en los indígenas de ambas Américas, creo que cualquiera que estime á Taití debe estar agradecido á los misioneros. Todo el tiempo que la pequeña isla de Santa Elena perteneció á la Compañía de las Indias Orientales se prohibió allí la venta de alcoholes, por el daño que había causado, y se llevaba el vino del Cabo de Buena Esperanza. Es muy extraño y casi no nos favoreció el que en el mismo año en que se permitía de nuevo la venta de alcoholes en Santa Elena, prohibió su uso el pueblo de Taití.

Después de almorzar emprendemos otra vez nuestra marcha. El único objeto que me proponía era ver un poco el interior de la isla; y volvemos, por consiguiente, por otro sendero que nos conduce algo más abajo al valle principal. Al principio es muy difícil la marcha en este costado de la montaña que cierra el valle; pero luego que el terreno se allana algo, atra-

vesamos verdaderas selvas de bananeros silvestres. Cuando se ve, bajo la obscura sombra de estos árboles, á los taitianos desnudos y pintados, y con la cabeza adornada con flores, sin poderlo remediar se piensa en los habitantes de un mundo primitivo. Para bajar al valle tenemos que seguir una larga serie de desigualdades de la roca, muy estrechas y tan inclinadas en algunos sitios como una escalera; pero están cubiertas de magnífica vegetación. El cuidado extraordinario que hay que poner para asegurarse bien á cada paso hace la marcha cansadísima. No dejaba de sorprenderme á la vista de tantas escarpaduras y precipicios; y cuando posado como un pájaro, en uno de esos salientes de la roca ví el valle á mis pies, encontrándome aislado en el aire me parecía ir en un globo. Sólo una vez tuvimos que valernos de las cuerdas, en el punto en que el sendero se une con el valle principal. Pasamos la noche debajo de la roca en que habíamos comido la víspera; noche muy hermosa, muy apacible y de obscuridad muy densa, por lo profundo de la cañada, y su anchura muy escasa.

Confieso que antes de ver el país por mí mismo. no podía comprender bien, dos hechos referidos por Ellis: 1.°, que después de las terribles batallas de los tiempos antiguos los superviventes del partido vencido se retiraron á las montañas, donde un puñado de hombres podía resistir á todo un ejército. Y es seguro que media docena de hombres hubiesen bastado para rechozar á mil en el sitio en que tuvimos que valernos de un tronco como escalera; 2.°, que, después de la conversión de los habitantes al cristianismo, quedaron en las montañas hombres salvajes, cuyas guaridas eran desconocidas para los más civilizados.

20 de Noviembre.—Emprendemos de nuevo el ca-

mino, muy temprano para llegar al mediodía á Matavai. En el camino nos encontramos una cuadrilla de hombres robustísimos que van á buscar bananas silvestres. Al llegar me dicen que no pudiendo el barco proporcionarse agua dulce en cantidad suficiente ha ido á anclar al puerto de Papawa y me dirijo en seguida á dicho punto, que es muy bonito. La bahía está rodeada de arrecifes y tan tranquila el agua como un lago; los terrenos cultivados, cubiertos de hermosas producciones de los trópicos, bajan hasta la orilla; por todas partes se ven quintas.

Antes de llegar á esta isla había yo leído muchos relatos contradictorios sobre el carácter de sus habitantes, y por lo tanto deseaba más juzgar por mí de su estado moral, por más que este juicio hubiera de ser necesariamente imperfecto. Las primeras impresiones dependen casi siempre de ideas preconcebidas. Lo que yo sabía acerca de estas islas lo había visto, en su parte principal, en la obra de Ellis *(Polynesiam Researches)*, obra admirable y en extremo interesante pero en la que todo se presenta por el lado más favorable. Había leído también la relación del viaje de Beecheg y la de Kotzebue, encarnizados enemigos de todo cuanto oliese á misioneros. Comparando estos tres relatos puede formarse una idea bastante exacta de lo que es Taití en el momento actual (1835); pero sin embargo, los dos últimos autores citados me habían dado una opinión del todo inexacta, esto es, que los taitianos se habían vuelto sombríos, perezosos y que tenían un miedo espantoso á los misioneros. Declaro no haber encontrado vestigios de tal sentimiento, á menos que se confunda el temor con el respeto. Creía encontrar un pueblo descontento, y aseguro, por el contrario, que sería muy difícil hallar en Europa una nación

tan alegre y tan dichosa. Sólo se les critica á los misioneros como una pequeñez y una locura el haber prohibido el uso de la flauta y del baile; también les critican la estricta observancia del Domingo, que en estas islas han establecido. Yo que no he llegado á estar aquí ni siquiera tantos días como años han estado otros no me creo autorizado para dar opinión acerca de este punto.

En resumen, paréceme que los sentimientos morales y religiosos de los habitantes son dignos de estudio. Muchas personas hay que atacan con mayor viveza todavía que Kotzebue, ora á los misioneros, ora su sistema, ora los resultados que de éste han obtenido; pero no se toman el trabajo de comparar el estado actual de la isla con el de hace apenas veinte años, ni aun con el estado de Europa en nuestra época: querrían encontrar en esta isla la perfección cristiana; querrían que los misioneros hubiesen logrado lo que los mismos apóstoles no alcanzaron; no piensan más que en acusar á los misioneros de no haber traído á estos pueblos al estado de moralidad más perfecto, en lugar de elogiar los resultados que han obtenido. Olvidan éstos ó no quieren recordar, que los sacrificios humanos—el poder de los sacerdotes idólatras—un sistema de disolución sin ejemplo en ninguna otra parte del mundo—el infanticidio, consecuencia de este sistema—las guerras crueles, durante las cuales no perdonaban los vencedores ni á las mujeres, ni á los niños, han desaparecido hoy; que la introducción del cristianismo ha reducido mucho el fraude, la intemperancia y el vicio. Olvidar todo esto es una ingratitud en un viajero, que si llega á naufragar en alguna costa desconocida debe desear vivamente que las enseñanzas de los misioneros hayan penetrado hasta ella.

Dícese, es cierto, que no son ahora las mujeres mucho más virtuosas que lo eran antes; pero antes de maldecir de los misioneros conviene recordar las escenas descritas por el capitán Cook y Mr. Banks, en que tienen puesto como actrices las abuelas y las madres de las mujeres de hoy. Los más severos deberían acordarse de que la buena conducta de las mujeres en Europa, proviene, en parte, de las lecciones y de los ejemplos que las madres dan á sus hijos, tanto como de los preceptos religiosos. Pero inútil es razonar con esas gentes; pues estoy convencido de que encolerizados por no haber encontrado tantas facilidades para el vicio como en otro tiempo no quieren conceder el honor de este progreso á una moral que no desean en modo alguno practicar, ó á una religión que rebajan si no desprecian.

Domingo 22.—El puerto de Papieté, donde reside la reina, puede considerarse como la capital de la isla; también tiene allí su asiento el gobierno, y allí acuden la mayor parte de los buques. El capitán Fitz-Roy llevo á este punto una parte de la tripulación para que oyesen el Oficio divino, primero en taitiano y luego en inglés. Celebró el Oficio Mr. Pritchard, misionero principal de la isla. La capilla, construida de madera, estaba comptetamente llena de gente, limpia y muy comedida, de todas edades y sexos. No quedé muy satisfecho de la atención que prestaban al Oficio, pero quizá esperaba ya demasiadas lindezas. De todas maneras, sería muy difícil encontrar gran diferencia entre el Oficio divino celebrado en Taití y el de una aldea cualquiera de Inglaterra. El canto de los himnos era muy agradable, pero el sermón, aunque el orador se expresaba con facilidad, resultaba bastante monótono, quizá por la repetición constante de las pala-

bras: *Tata ta mata mai*. Después del Oficio inglés nos volvimos á pie hasta Matavai, paseo delicioso, unas veces á la orilla del mar, otras á la sombra de magníficos árboles.

Hace unos dos años que un barquito que llevaba el pabellón inglés fué saqueado por los habitantes de una isla comprendida en los dominios de la reina de Taití. Atribuyóse este acto á ciertas órdenes dadas por su majestad; y el gobierno inglés pidió una compensación, que fué aceptada, conviniendo en que se pagaría una suma de cerca de 3.000 dollars el día 1.° de Septiembre último. El comandante de la escuadra de Lima había ordenado el capitán Fitz-Roy que se ocupase de este asunto y de pedir satisfacción si no se le entregaba el dinero conforme se había convenido. Pidió éste, por lo tanto, una audiencia á la reina Pomaré, famosa después por los malos tratos que le hicieron sufrir los franceses, y ella ordenó que se reuniese, bajo su presidencia un parlamento, compuesto de los principales jefes de la isla, para estudiar esta cuestión. No trataré de describir esta escena, después de haberlo hecho ya, y de un modo tan interesante, el capitán. No se había entregado el dinero y tal vez las razones aducidas para explicar el retraso no eran del todo satisfactorias; pero no encuentro palabras para expresar la sorpresa que experimentamos todos viendo el buen sentido, la energía del razonamiento, la moderación, el candor, la prontitud de resolución que mostró el parlamento. Salimos todos de la reunión con una idea muy diferente respecto de los taitianos, de la que llevábamos al entrar. Los jefes y el pueblo resolvieron subscribirse para obtener á prorrata la cantidadnecesaria. El capitán Fitz-Roy las hizo notar que era duro sacrificar sus propiedades

particulares para borrar crímenes de insulares muy alejados; y respondieron que agradecían mucho sus palabras al capitán, pero que Pomaré era su reina y estaban decididos á ayudarle en esta dificultad. Este acuerdo y su ejecución pronta, puesto que al día siguiente quedó la subscripción abierta, terminaron admirablemente esta notable escena de lealtad y de buenos sentimientos.

Con motivo de la discusión habida, varios jefes hicieron muchas preguntas el capitán Fitz-Roy sobre las leyes y costumbres internacionales, en particular acerca del trato usado con los barcos y los extranjeros. En seguida comenzaba la discusión y muy poco después quedaban votadas las leyes. Varias horas duró este parlamento taitiano; y cuando se cerró la sesión invitó á la reina Pomaré el capitán Fitz-Roy á que visitara el *Beagle*.

25 de Noviembre.—Envíanse, por la tarde, cuatro canoas para transportar á S. M., el barco está empavesado y colocados los marineros en los obenques, cuando llega la Corte á bordo; acompañan á la reina casi todos los jefes, que se conducen con toda corrección; no pidieron nada y parecían muy satisfechos de los obsequios que el capitán les hizo. La reina es una mujer gorda que no tiene gracia, ni belleza, ni dignidad; sólo posee una cualidad real: una perfecta indiferencia para todo cuanto la rodea. Los cohetes causaron universal entusiasmo, después de cada explosión, se levantaba un formidable grito en toda la bahía; admiraron mucho los cantos de los marineros, y dijo la reina que uno de los más alegres era en realidad un himno. Hasta después de media noche no regresó á tierra el cortejo real.

26 de Noviembre.—Levamos anclas durante la tarde

y favorecidos por una hermosa brisa de tierra nos alejamos en dirección de Nueva-Zelanda. Al ponerse el sol echamos la última mirada sobre las montañas de Taití, isla á que cada viajero ha pagado un tributo de admiración.

19 de Diciembre.—Por la tarde comenzamos á distinguir en lontananza la Nueva-Zelanda. Ahora podemos decir que casi hemos atravesado el Pacífico. Se necesita haber navegado por este inmenso Océano para comprender todo lo grande que es: semanas enteras hemos corrido, y muy de prisa, sin encontrar nada por delante, sin ver nada más que agua azul y profunda. En los mismos archipiélagos no son las islas más que puntos microscópicos muy separados entre sí. Acostumbrados como estamos á estudiar cartas hechas en pequeña escala, recargadas de puntos, sombras y letreros, se nos hace muy difícil comprender lo muy pequeña que es la proporción de las tierras respecto á la de las aguas en esta extensión inmensa. Hemos atravesado el meridiano de los antípodas y nos hace dichosos la idea de que cada legua recorrida ahora nos acerca á Inglaterra. ¡Los antípodas! Es esta una palabra que evoca en el espíritu innumerables ideas desarrolladas en la infancia, multitud de perplegidades experimentadas entonces. Todavía hace pocos días pensaba yo en ese límite imaginario, como en un punto definido en nuestro viaje hacia la patria; hoy tengo que confesarme que todos esos lugares que la imaginación nos representa son otros tantos fantasmas, que el hombre no consigue nunca alcanzar. Una tempestad que ha durado varios días nos ha dado tiempo para calcular lo que todavía nos queda que hacer antes de regresar á nuestro país, y nos ha hecho desear más, si cabe, el término del viaje.

21 de Diciembre.—Por la mañana penetramos en la bahía de las islas, y en el momento de entrar cae el viento, por lo cual llegan las doce del día antes que logremos echar el ancla. El país es montañoso; sus contornos redondeados; muchos brazos de mar que parten de la bahía, penetran muy adentro en las tierras. A cierta distancia parece el suelo cubierto por prados de hierbas ordinarias, que no son más que helechos. En las colinas distantes y en algunos lugares de los valles se ven muchos árboles. El tinte general del país no es verde brillante, sino que se parece algo á la región situada al Sur de Concepción en Chile. En varios puntos de la bahía bajan hasta la orilla del agua varios pueblecillos compuestos de casas cuadradas y limpias. En el puerto hay tres balleneros, y de vez en cuando atraviesa una canoa de un punto á otro de la costa. Con esas ligeras excepciones citadas parece reinar en todo el país la quietud más completa. Una sola canoa sale á nuestro encuentro. En suma: esta soledad y el aspecto total del cuadro forman duro y poco agradable contraste con la alegre acogida que tuvimos en Taití.

Por la tarde nos dirigimos á tierra, desembarcando junto á uno de los más numerosos grupos de casas, que apenas merece el nombre de pueblo. Esta aldea se llama Pahia: es la residencia de los misioneros, y no hay en ella ningún indígena, fuera de los criados y los obreros. En total hay unos 200 ó 300 ingleses entre el vecindario de la bahía de las islas; todas las casitas, que están blanqueadas con cal y muy limpias, son propiedad de los ingleses. Las chozas de los indígenas son tan pequeñas é insignificantes, que no se las distingue hasta estar encima de ellas. ¡Qué gusto da volver á encontrar en Pahia las flores inglesas que

adornan los jardines que dan acceso á las casas! Hay allí rosas de varias clases, madreselvas, jazmines, alelíes y cercados enteros de agavanzos.

22 de Diciembre.—Voy á dar un paseo por la mañana, pero no tardo en convencerme de que es imposible recorrer el país. Todas las colinas están cubiertas de helechos inmensos y de unas plantas parecidas al ciprés, que forma maleza apretadísima; hasta ahora no se ha roturado y cultivado sino muy poco terreno. Trato de recorrer la orilla del mar, y también allí, por donde quiera que dirigía mis pasos, me veía detenido por brazuelos de mar ó por profundos arroyos. Como sucede en Chiloé, no pueden comunicarse los habitantes de los diferentes puntos de la bahía sino embarcados. Con alguna sorpresa observo que casi todas las colinas han estado en otro tiempo fortificadas. La cumbre está labrada en gradas ó terrazas sucesivas y defendidas además, muchas de ellas, por un foso profundo. Después vi que también las colinas principales del interior tienen esa forma artificial debida al trabajo humano, á lo cual llaman los habitantes los *palis* y de que habla mucho Cook con el nombre de *Hippali*, diferencia de pronunciación que depende de que en el segundo caso va el artículo añadido al nombre. Los montones de conchas y las zanjas en que me han dicho que acostumbran los indígenas á conservar las patatas, prueban que en lo antiguo estuvieron muy poblados los *palis*. Como en estas colonias no hay agua, no podían sus defensores sostener en ellas un sitio prolongado; pero podían impedir un ataque repentino y defenderse gradualmente de terraza en terraza. La introducción general de las armas de fuego ha cambiado todo el sistema de la guerra en estos pueblos, puesto que la cumbre de una colina es

hoy una situación muy expuesta; por eso se construyen hoy (1835) los *palis* en las llanuras. Consisten éstos en una doble estacada formada con pedazos de madera muy gruesos y muy altos, colocados en zigzag, de manera que se puede hacer frente al enemigo por detrás ó por los flancos. En el interior de la estacada se levanta un montecillo artificial, detrás del cual pueden abrigarse los defensores del fuerte. En la empalizada de circunvalación se abren varias puertecillas muy bajas para que los defensores puedan salir á reconocer al enemigo. Añade el reverendo V. Williams, á quien debo estos detalles, que en uno de esos *palis* habíanse encontrado separaciones, y preguntándole al jefe para qué servían, le dijo que para separar á los hombres, á fin de que si algunos eran muertos los de al lado no los viesen y no se desalentaran.

Los neo-zelandeses consideran estos palis como excelente medio de defensa; y en efecto, sus enemigos no han estado nunca lo bastante disciplinados para precipitarse en grupos sobre la empalizada, destruirla y tomarla. Cuando una tribu guerrea, no puede el jefe mandar á un hombre que vaya aquí ó allí: cada uno combate como mejor le parece; ahora bien, todos deben considerar que aproximarse á una empalizada defendida por hombres que llevan armas de fuego, es exponerse á una muerte segura. No creo, sin embargo, que pueda darse raza más guerrillera que los neo-zelandeses. Su conducta, cuando vieron por primera vez un buque, como lo cuenta el capitán Cook, es el mejor ejemplo: se necesita, en efecto, un valor muy grande para apedrear un objeto tan grande y tan nuevo, y para gritar: «Venid á tierra, os mataremos y os comeremos á todos.» La mayor parte de sus trajes y hasta sus más insignificantes actos demuestran

ese espíritu guerrero. Si un neo-zelandés recibe un golpe, aunque sea jugando, tiene que devolverlo; y he visto varios ejemplos.

Gracias á la civilización son ya las guerras mucho menos frecuentes, fuera de las de las tribus meridionales. Me han contado un rasgo característico de estas tribus ocurrido hace algún tiempo. Llegó un misionero á casa de un jefe y encontró á toda la tribu preparándose para la guerra; los fusiles estaban limpios y dispuestas las municiones. Hizo el misionero largos discursos para convencer á los indígenas de la inutilidad de la guerra y la simpleza de las causas que á ella los impulsaban, y tanto y tan bien habló que el jefe adoptó la inquebrantable resolución de renunciar á la guerra; pero se acuerda de improviso de que tenía un barril de pólvora en muy mal estado y que no podría conservarse ya mucho tiempo: este fué argumento irresistible que demostró la necesidad de una guerra inmediata; porque habría sido una lástima perder tan buena pólvora, y quedó decidida la lucha. Me han contado los misioneros que el amor á la guerra ha sido el único y exclusivo móvil de todas las acciones de Shongi, el jefe que estuvo en Inglaterra. La tribu de que era jefe había sido antes muy oprimida por la que habita las orillas del río Thames; y los hombres juraron solemnemente que tan pronto como sus hijos tuviesen edad y fuerza suficientes para luchar, no perdonarían nunca lo que se les había hecho sufrir. El principal objeto del viaje de Shongi á Inglaterra había sido encontrar los medios de cumplir ese voto. No se cuidaban de los regalos que se les hacían sino en tanto que pudiesen convertirse en armas; no les interesó más que la fabricación de éstas. Por una extraña coincidencia al pasar por Sydney encon-

tró Shongi en casa de Mr. Marsden al jefe de la tribu de las orillas del Thames; se saludaron cortesmente, y después dijo Shongi á su enemigo que tan pronto como volviese á Nueva-Zelanda le haría una guerra sin tregua ni cuartel. El otro aceptó el reto, y en cuanto Shongi volvió cumplió su palabra al pie de la letra; acabando por destruir por completo la tribu del Thames y por matar al jefe á quien había desafiado. Fuera de ese vivo sentimienso de odio y de venganza Shongi era, dicen, una buena persona.

Por la tarde, voy con el capitán Fitz-Roy y con Mr. Baker, uno de los misioneros, á visitar á Kororadika; paseamos por el pueblo charlando con mucha gente, hombres, mujeres y niños. Como es natural, comparamos á los neo-zelandeses con los taitianos, que en medio de todo, pertenecen á la misma raza; pero no resulta ventajosa la comparación para los primeros: tal vez tengan más energía que los taitianos, pero por todos los demás conceptos son inferiores á estos. No hay más que mirar á unos y á otros para convencerse de que los unos son salvajes y los otros hombres civilizados. En vano se buscaría en toda Nueva Zelanda un hombre con la expresión y el aire distinguido del viejo jefe taitiano Utamme. Quizá depende esto de que los extravagantes dibujos del tatuaje de los neo-zelandeses les den un aspecto desagradable. Sorprende y choca, cuando no se está acostumbrado á ver los complicados aunque simétricos dibujos del tatuaje que cubre los cuerpos de estas gentes; y es también muy probable que las profundas incisiones que se hacen en la cara destruya el juego de los músculos superficiales y les dé el aire de rigidez inflexible que presentan. Al lado de esto tienen también cierta expresión en la mirada que indica astucia

y ferocidad. Son altos y muy robustos pero no puede comparárseles, bajo el punto de vista de la elegancia, ni con las clases más inferiores de Taití.

Sus personas y sus casas son muy sucias y despiden un olor horrible, como si jamás hubiesen tenido ni pensamiento de lavarse ó de limpiar sus cosas. He visto á un jefe que llevaba la camisa negra y tan cubierta de porquería, que parecía almidonada. Preguntándole cómo era que iba tan sucio: «¿Pero no ve V., me respondió con extrañeza, que es una camisa vieja?» Algunos llevan camisa, pero la costumbre general del país es una manta grande y muy sucia que llevan sobre los hombros con poquísima gracia. Algunos de los jefes principales tienen trajes ingleses bastante limpios, pero no los usan más que en las grandes solemnidades.

23 de Diciembre.—Los misioneros han comprado algunos terrenos para establecer cultivos en un sitio llamado Waimate á unas 15 millas de la bahía de las islas y á mitad de camino entre la costa occidental y la oriental. Me habían presentado al Rdo. W. Williams, quien, cuando le manifesté mi deseo me invitó á visitar su establecimiento, y M. Buthby, el residente inglés, me ofreció llevarme embarcado á un ancón donde vería una bonita cascada, lo cual acortaría mucho el camino que tenía que hacer á pie. También me proporcionó un guía. Preguntó á un jefe vecino, si podría recomendar á alguien para que me guiase y el mismo jefe se ofreció á acompañarme. Tan por completo ignoraba este jefe el valor del dinero que me preguntó primero cuántas libras esterlinas le daría por su servicio, y en seguida se conformó con dos *dollars*. Cuando le enseñé un paquetito que quería llevar declaró que tenía que hacerse acompañar

por un esclavo. Estos sentimientos de orgullo comienzan á desaparecer; pero hace poco tiempo, cualquier jefe hubiera preferido morir, antes de someterse á la indignidad de llevar la más pequeña carga. Era mi guía hombre activo; llevaba una capa muy sucia y la cara toda pintarrajeada; en otro tiempo era un gran guerrero. Parecía estar en muy buenas relaciones con M. Buthby, lo que no impedía que á veces tuviesen violentos altercados. Mi compatriota me dijo que el mejor medio de llegar á entenderse con esta gente, aun en los momentos en que más encolerizados se hallan, es reirse tranquilamente de ellos. «Un día vino este jefe á decirle á M. Buthby amenazándole: Un gran jefe, un grande hombre, uno de mis amigos ha venido á visitarme; es menester que V. le dé algo muy bueno que comer, que le haga V. buenos regalos, etc.» M. Buthby le dejó concluir y después le dijo con mucha calma: «¿Y qué más tendrá que hacer su esclavo en favor de V.?» El otro le miró con aire de grandísima sorpresa, pero dejó sus bravatas.

Hace algún tiempo tuvo que resistir un ataque mucho más serio. Un jefe acompañado de mucha tropa trató de penetrar en su casa á media noche; pero no pudiendo lograrlo, iniciaron un fuego de mosquetería bastante vivo. Mr. Buthby fué herido ligeramente, pero logró rechazar á los agresores.

Poco después se descubrió al autor, al jefe que había mandado aquella tropa y se provocó una reunión para tratar el asunto. Los neo-zelandeses consideraron este acto como odioso, por haber tenido lugar el ataque durante la noche y por estar la señora de Buthby enferma en la casa (hay que declarar en honor suyo que consideran la presencia de una persona enferma como una protección), y convinieron en confiscar las tierras

del agresor para remitírselas al rey de Inglaterra. Hasta entonces no se había dado ejemplo de que un jefe fuese juzgado ni menos aún castigado. Además fué degradado aquel individuo; lo que los ingleses consideraron mucho más importante que la confiscación de sus bienes.

En el momento en que el barco abandonaba la costa, entró en él otro jefe, que no tenía más deseo que pasearse por el ancón. No he visto en mi vida expresión más horrible, ni más feroz que la de la cara de aquel hombre; y sin embargo me parecía haber visto su retrato en alguna parte: lo encontrará el que desee verlo en los dibujos que ha hecho Retzch para ilustrar la balada *Fridohir* de Schiller, donde dos hombres empujan á Roberto al horno: éste es el que pone el brazo sobre el pecho de Roberto. Prescindiendo de esto, tenía en mi presencia un perfecto ejemplo de fisonomías; este jefe era un asesino, y al mismo tiempo, la iniquidad personaficada. Cuando desembarcamos me acompañó Mr. Buthby algunos metros para mostrarme el camino. No pude por menos de admirar la imprudencia del viejo cochino que habíamos dejado en el barco, cuando le grito á Mr. Buthby: «No se estén Vds. ahí mucho tiempo, que me carga esperarlos aquí».

El camino que seguimos es un sendero muy batido, orlado en ambos lados por altos helechos semejantes á los que cubren todo el país. Al cabo de algunas millas llegamos á una aldeilla compuesta de varias chozas rodeadas de campos de patata. La introducción de esta planta en Nueva-Zelanda, ha sido un beneficio para esta isla. Hoy se cultiva más que ninguna otra legumbre indígena. Este país presenta una ventaja natural inmensa; y es que no pueden morir de hambre sus habitantes: ya he dicho que todo el país está

cubierto de helechos; pues bien, si las raíces de esta planta no son un alimento muy agradable, por lo menos contienen muchos principios nutritivos; por lo cual puede un indígena estar seguro de no morirse de hambre, alimentándose con esas raíces y con conchas, que abundan en extremo en todas las regiones de la costa. En todas las aldeas lo primero que se ve son unas plataformas sostenidas en cuatro postas (1) y á 10 ó 12 pies sobre el suelo, donde se colocan las cosechas para ponerlas al abrigo de toda clase de accidentes.

Nos acercamos á una de las chozas y veo un espectáculo que me divierte mucho: la ceremonia del frote de las narices. En cuanto nos ven acercarnos empiezan las mujeres á salmodiar en el tono más melancólico y luego se sientan sobre los talones, con la cara vuelta hacia afuera. Aproxímase mi compañero sucesivamente á cada una de ellas, y coloca la nariz en ángulo recto con la de ella; apretándola con bastante fuerza. Esta operación dura un poco más que nuestro ordinario apretón de manos; y también como nosotros apretamos más ó menos fuerte, según el afecto, así hacen ellos; añadiendo durante la ceremonia pequeños gruñidos de satisfacción, muy parecidos á los que producen dos cerdos que se rascan uno con otro. Observo que el esclavo se frota la nariz con todo el que encuentra en el camino, sin cuidarse de dar la primacía á su amo. Aunque entre estos salvajes tienen los jefes derecho absoluto de vida y muerte sobre sus esclavos, hay falta absoluta de etiqueta entre unos y otros. Mr. Burchell ha visto lo mismo entre los groseros bachapines que habitan el Africa meridional.

(1) Especie de *hórreos*.—B. A.

Dondequiera que la civilización alcanza cierto grado, se producen en el acto gran número de formalidades entre los individuos que pertenecen á clases diferentes: en Taití está todo el mundo obligado á descubrirse hasta la cintura en presencia del rey.

Cuando acabó mi acompañante de frotarse la nariz, con todos los individuos presentes, nos sentamos en círculo delante de una de las chozas y descansamos una media hora. Todas las chozas tienen casi la misma forma y tamaño, y todas se parecen en otra cosa, esto es, en que están tan abominablemente sucias las unas como las otras. Parecen establos abiertos por un extremo: en el interior tienen un tabique con un orificio cuadrado, lo que constituye una pequeña habitación muy obscura. Allí es donde los indígenas conservan todo lo que tienen, y donde se acuestan cuando hace frío; pero comen y pasan el día en la parte abierta. Cuando mis guías acabaron de fumar su pipa, volvimos á emprender el camino. El sendero sigue cruzando un país ondulado cubierto en todas partes de helechos. A nuestra derecha vemos un riachuelo que describe numerosas vueltas; las orillas están pobladas de árboles y también se ven arbustos y malezas en las faldas de las colinas. A pesar de su color verde parece el paisaje desolado; la vista de tanto helecho da idea de la esterilidad; opinión, sin embargo, incorrecta, puesto que dondequiera que los helechos se dan bien, hay seguridad de que el suelo será muy fértil si se lo labra. Creen algunos residentes que en otras épocas estaba todo este país cubierto de bosques, que han sido destruidos por el fuego. Se dice que cavando en los puntos más descubiertos se encuentran pedazos de resina como la que corre del pino de Kauri. Sin duda han tenido los indígenas motivo para destruir esas sel-

vas, puesto que los helechos que les proporcionaban buen alimento, no crecen sino en los lugares abiertos. La casi completa falta de otras especies de gramíneas, notable caracter de la vegetación de estas islas, puede explicarse tal vez por el hecho de que en lo antiguo se hallaban estos campos del todo cubiertos por las selvas.

El terreno es volcánico; en algunos puntos pasamos sobre corrientes de lava, y en algunas colinas próximas se distinguen cráteres. Mucho placer me proporciona este paseo, aunque en ningún sentido sea hermoso el país; y aun me hubiese agradado más, si mi compañero, el jefe, no hubiera sido un detestable parlanchín. Yo no sabía más que tres palabras de la lengua: «bueno, malo y sí.» Alternativamente las iba empleando para contestar á todo lo que me decía, por supuesto, sin entender ni una palabra de su discurso. El parecía estar muy satisfecho de encontrar persona que prestase tan grande atención á sus palabras, por lo cual no cesó un sólo instante de hablarme.

Por fin llegamos á Waimate. Después de haber atravesado un país deshabitado é inculto de tantas millas de extensión, nada tan grato como encontrarse de improviso ante una granja inglesa, rodeada de campos bien labrados. No está en su casa Mr. Williams, pero Mr. Davies, me recibe del modo más afectuoso. Después de haber tomado el the con su familia vamos á dar un paseo por la granja. Tres grandes casas hay en Waimate, donde residen los misioneros Mr. Williams, Davies y Clark; y cerca de ellas están las chozas de los braceros indígenas. En una colonia próxima se ven hazas magníficas de trigo y de cebada; en otros puntos, campos de patatas y de tréboles. No puedo describir todo lo que he visto: grandes jardines, donde se hallan todas las frutas y

todas las legumbres de Inglaterra y otras muchas pertenecientes á climas más cálidos; pudiendo citar como ejemplo: el espárrago, la judía, el cohombro, el ruibarbo, la manzana, la pera, el higo, el melocotón, el albaricoque, las uvas, la aceituna, la grosella, la mora y el lúpulo; los brezos forman los cercados y de trecho en trecho se ven algunas encinas; cultivándose también muchas especies de flores. Alrededor del patio de la granja, establos, una era para separar el trigo, una máquina de aechar, una fragua; sobre el suelo carros y otros instrumentos agrícolas; en medio del patio, cerdos y gallinas que parecen gozar de la misma felicidad que en una hacienda inglesa. A unos cuantos cientos de metros se ha encauzado un arroyuelo y se ha establecido un molino de agua.

Todo esto es tanto más sorprendente cuanto que hace cinco años no se veían aquí más que helechos; y los que han ejecutado estos trabajos son obreros indígenas. Neo-zelandeses son los que han edificado las casas, los que han hecho las ventanas, los que han labrado los campos, los que han ingertado los árboles. En el molino he visto á un neo-zelandés todo enharinado como su compañero el molinero inglés. Estas escenas me han llenado de admiración; pero no proviene tanto esta admiración de creerme vuelto á Inglaterra—y sin embargo al cerrar la noche los ruídos domésticos que hieren mis oídos, los campos de trigo que me rodean hacen la ilusión completa, y hubiera podido creerme de regreso en mi país—no proviene tanto del legítimo orgullo que me causa la vista de los progresos obtenidos por mis compatriotas, como de la esperanza que este espectáculo me inspira para el porvenir de esta hermosa isla.

Varios jóvenes rescatados por los misioneros están

empleados en la granja; llevan camisa, pantalón y chaqueta y tienen aire muy respetable. Si puede juzgarse por un detalle insignificante, creo que han de ser honrados. Uno de estos labradores se acercó á Mr. Davies, cuando estábamos paseando por la granja, para entregarle un cuchillo, y una barrena que había encontrado en el camino, y que no sabía, dijo, de quien serían. Parecen estar muy satisfechos. Por las tardes juegan á los caballitos con los hijos de los misioneros, lo que no deja de hacerme reir pensando en lo que se moteja á los misioneros de llevar su austeridad hasta el absurdo. El aspecto de las muchachas que sirven de criadas en el interior de las casas me choca todavía más. Están tan limpias, tan bien vestidas y parecen disfrutar de tan buena salud como las domésticas de las haciendas de Inglaterra, lo que contrastra de un modo sorprendente con las mujeres que habitan las innobles chozas de Kororadika. Quisieron las esposas de los misioneros convencerlas para que renunciaran al tatuaje; pero un día apareció un famoso operador del Sur de la isla y no pudieron resistir á la tentación. «Es preciso, dijeron, que nos hagamos pintar algunas líneas en los labios, porque sino cuando seamos viejas y se nos arrugue la boca vamos á estar demasiado feas.» La moda del tatuaje tiende á desaparecer, y tal vez dure más por ser un signo distintivo entre el amo y el esclavo. Es raro lo pronto que nos acostumbramos á lo que nos pareció más extraordinario; así sucede que los misioneros mismos encuentran falta de algo importante á una cara cuando no está tatuada y no les parece entonces el rostro de un caballero de Nueva-Zelanda.

Al caer la tarde me vuelvo á casa de Mr. Williams, donde he de pernoctar.

Encuentro allí muchos niños reunidos para celebrar la Noche-Buena; todos están sentados alrededor de una gran mesa y tomando té. ¡Nunca he visto grupo más lindo de niños, ni más alegre; y admira pensar que esto se ve en una isla donde el canibalismo, el asesinato y todos los crímenes más atroces reinan como en propio dominio! Por otra parte, hasta los mismos jefes de la casa de la Misión parecen disfrutar de la alegría y de la felicidad que respiran todas estas caritas.

24 de Diciembre.—Dícese la oración de la mañana en neo-zelandés en presencia de toda la familia. Después del desayuno me voy á pasear por el patio y por la huerta. Es día de mercado; los indígenas de las cercanías llevan sus patatas, su maiz y sus cochinos, que cambian por mantas y por tabaco; á veces á fuerza de persuasiones logran los misioneros que compren un poco de jabón. El hijo mayor de Mr. Davies, que explota una finca es el jefe superior del mercado. Los hijos de los misioneros que han venido jóvenes á vivir en la isla comprenden la lengua indígena mejor que sus padres, y también se hacen obedecer mejor que ellos por los salvajes.

Un poco antes del mediodía me llevaron, M. Williams y M. Davies á una selva inmediata para enseñarme los famosos *pinos Kauris*. Medí uno de estos magníficos árboles y por encima de las mismas raíces tiene 31 pies de circunferencia. A cierta distancia hay otro, demasiado lejos para que yo vaya á verlo, que tiene 33 pies de circunferencia, y otro me han citado que tiene 40. Son muy notables estos árboles porque tienen el tronco liso y cilíndrico y que se eleva hasta una altura de 60 pies y á veces hasta de 90 pies, conservando en toda esta extensión casi el mismo diáme-

tro y sin una sola rama. La copa es pequeñísima en comparación del tronco y las hojas muy pequeñas respecto de las ramas. Esta selva está casi en totalidad formada por los *kauris;* el paralelismo con que están situados, da á los árboles más grandes al aspecto de gigantescas columnas de madera. Esta madera es la producción más preciosa de la isla; además sale del tronco una gran cantidad de resina, que entonces se les vendía á los americanos á 10 céntimos la libra (1), porque en realidad no conocían sus usos. Paréceme que algunos de los bosques de Nueva-Zelanda deben ser completamente impenetrables; pues me ha contado M. Matthews que conocía uno que no tendría menos de 34 millas de ancho, que separa dos regiones habitadas y que acababa de atravesar por primera vez. Acompañado por otro misionero, y cada uno á la cabeza de cincuenta hombres, trató de abrirse paso á través de esta selva; y sólo pudieron lograrlo después de quince días de trabajo. Muy pocos pájaros he visto en el monte. En cuanto á los demás animales, es muy raro que en una isla de más de 700 millas de Norte á Sur, y en muchos puntos de 90 millas de ancho, que tiene localidades muy diversas, un buen clima y terrenos situados á todas las alturas desde el nivel del mar hasta 14.000 pies, no tenga más que un ratón representando á los animales indígenas. Varias especies de pájaros gigantescos, pertenecientes á la familia de los *deinornis*, parecen haber reemplazado aquí á los mamíferos, como todavía los reemplazan los reptiles en el archipiélago de las Galápagos. Se dice que el ratón común de Noruega, ha destruido en dos años al de

(1) Es probable que los 10 céntimos fuesen de *dollar* ó de peso.—B A.

Nueva-Zelanda en todo el Norte de la isla. En muchos puntos he encontrado varias especies de plantas que, lo mismo que los ratones, he conocido como compatriotas. Un puerro ha invadido distritos enteros; indudablemente produjo no pocas dificultades, cuando por gran favor lo trajo aquí un barco francés. La bardana común está también muy extendida y será siempre testimonio de la picardía de un inglés que trajo sus semillas en vez de las del tabaco.

Voy á comer con Mr. Williams al volver de este paseo; en un caballo que me prestó vuelvo á la bahía de las islas, dejando á los misioneros después de darles muy espresivas gracias por su afectuosísima acogida y lleno de admiración por su celo y sus sacrificios, pues creo que sería muy difícil encontrar hombres más dignos que lo son éstos de ocupar el importante puesto que tan bien desempeñan.

Día de Navidad.—Dentro de pocos días hará cuatro años que salimos de Inglaterra. Celebramos las primeras Navidades en Plymouth; las segundas en la bahía de San Martín, cerca del Cabo de Hornos; las terceras en Puerto Deseado, en Patagonia; las cuartas en un puerto salvaje de la península de Tres Montes; las quintas aquí, y espero que celebraremos las próximas en Inglaterra. Asistimos al Oficio divino en la capilla de Pahia; parte de él se hace en inglés y parte en lengua indígena. Durante nuestra estancia en Nueva Zelanda no hemos oído hablar de actos recientes de canibalismo; pero Mr. Stokes ha encontrado huesos humanos calcinados, esparcidos junto á un hogar en una isleta próxima al lugar en que está anclado nuestro buque; es probable, sin embargo, que los restos de aquel soberbio banquete estuviesen allí desde hace muchos años, puesto que la moralidad del

pais va mejorando muy deprisa. Mr. Buthby refiere un hecho gracioso como prueba de la sinceridad de algunos, al menos, de los indígenas convertidos al cristianismo. Uno de los jóvenes de que he hablado y que leía las oraciones á los otros criados, se despidió. Unas cuantas semanas después tuvo ocasión de pasar de noche y bastante tarde cerca de una casa aislada y vió á este joven que al resplandor de la lumbre les leía la Biblia á varios individuos que había reunido alrededor suyo. Concluída la lectura se arrodillaron todos para rezar y nombraron en sus oraciones á Mr. Buthby, á su familia y á todos los misioneros del distrito.

26 de Diciembre.—Nos ofrece Mr. Buthby á Mr. Sullivan y á mí llevarnos en canoa algunas millas al interior por el río Cawa-Cawa, acompañándonos después á la aldea de Waiomio, donde hay algunas rocas curiosas. Remontamos por uno de los brazos de la bahía, disfrutando de la vista de un paisaje delicioso; seguimos nuestro viaje en barco hasta que llegamos á una aldea desde la cual no es ya el río navegable. Un jefe de esta aldea y algunos hombres salen para acompañarnos hasta Waiomio, que está á unas cuatro millas de aquí. Este jefe era al presente un poco célebre, porque acababa de ahorcar á una de sus mujeres y á un esclavo, culpables de adulterio. Habiéndole dirigido un misionero algunas amonestaciones con ese motivo, le respondió muy sorprendido que creía haber seguido en absoluto el método inglés. El viejo Shongi, que se hallaba en Inglaterra durante el proceso de la reina, no dejaba nunca de decir, cuando se le hablaba de ello, lo muy mal que le parecía aquel proceder. «Cinco mujeres tengo, decía, y preferiría más cortarles la cabeza á todas que someterme á tales molestias por causa de una sola.»

Después de descansar un rato en la aldea, nos vamos á otra, colgada en una colina á poca distancia. Cinco días antes de nuestra llegada había muerto una de las hijas del jefe, que todavía era pagano. Habían quemado la choza en que había muerto, y colocado el cadáver de pie entre dos canoas en el suelo, y rodeado de una empalizada cubierta por las imágenes de sus dioses, talladas en madera; todo esto pintado de rojo, para que pudiera verse desde muy lejos. Las ropas de la muerta estaban atadas al sepulcro, y los cabellos, cortados, colocados á sus pies. Los padres se habían cubierto de heridas los brazos, el cuerpo y la cara, en términos que todavía estaban llenos de coágulos de sangre; las mujeres viejas en este estado se ponen horrorosas. Algunos oficiales visitaron á estas gentes al otro día para verlos; las mujeres seguían gimiendo todavía y cortándose la piel.

Siguiendo nuestro paseo no tardamos en llegar á Waiomio. Hay masas de gres originales, que parecen antiguos castillos ruinosos. Estas rocas han servido mucho tiempo para sepultura, y por lo tanto, se consideran como lugares sagrados, y no es posible acercarse demasiado á ellas. Sin embargo, uno de los jóvenes que nos acompañan, exclama: «¡Seamos valientes!» y se lanza hacia adelante; le sigue toda la cuadrilla hasta unos cien metros de la roca, y allí, de común acuerdo, se detienen todos. Debo advertir que nos dejaron visitar este lugar, sin hacernos la menor observación. Descansamos en la aldea algunas horas, durante las cuales ha tenido Mr. Buthby una discusión con un viejo, á propósito del derecho á vender ciertas tierras; el viejo, que parece estar muy fuerte en la genealogía local, indica los poseedores sucesivos de las tierras, clavando en el suelo una serie de estacas. Antes

de abandonar la aldea nos regala á cada uno un cesto de patatas asadas, que nosotros, siguiendo la costumbre, aceptamos para comerlas por el camino. Entre las mujeres ocupadas de guisar he visto un esclavo varón. Humillante oficio debe ser en un pueblo tan guerrero ocuparse en una faena que se considera casi indigna de las mismas mujeres. A los esclavos no se les permite hacer la guerra; pero, ¿es bastante enérgica la privación? Yo he oído hablar de un desgraciado que, durante una batalla, se pasó al enemigo. Dos hombres se apoderaron de él en el acto; pero como no pudieron entenderse respecto de á cual de ellos pertenecía, ambos le amenazaban de muerte con su hacha de piedra, y los dos parecía que se hallaban decididos, por lo menos, á impedir que el otro se lo llevase vivo. La habilidad de la mujer de un jefe salvó á aquel infeliz, que ya estaba medio muerto de miedo. Volvemos á la canoa, y llegamos á bordo de nuestro barco por la tarde, muy tarde.

30 de Diciembre.—Después del medio día dejamos la bahía de las islas para dirigirnos á Sydney. Creo que todos nos consideramos dichosos de abandonar la Nueva-Zelanda. Es seguro que no hay en ella cosa agradable. No se encuentra en estos indígenas aquella atractiva sencillez, que tanto gustaba en Taití; por otra parte, la mayoría de los ingleses que en esta isla habitan son la espuma de la sociedad. No puede decirse, no, que sea el país atractivo. Sólo un recuerdo feliz me ha dejado Nueva-Zelanda: Waimate y sus habitantes cristianos.

CAPITULO XIX

Sydney.—Excursión á Bathurst.—Aspecto de los bosques.—Bandos de indígenas.—Extinción gradual de los indígenas.—Epidemias engendradas por la aglomeración de hombres sanos.—Montañas Azules.—Aspecto de los grandes valles que parecen golfos.—Su origen y formación.—Bathurst; cortesía de las clases inferiores.—Estado de la Sociedad.—Tierra de Van-Diemen.—Hobart Town.—Todos los indígenas desterrados.—Monte Wellington.—Estrecho del Rey Jorge.—Aspecto melancólico del país.—Cuadrilla de indígenas.—Salimos de Australia.

Australia.

12 de Enero de 1836.—Un viento favorable nos empuja casi al rayar el día á la entrada del puerto Jackson. En lugar de ver un país verdegueante y cubierto de casas hermosas, acantilados amarillentos que se extienden hasta donde alcanza la vista, nos recuerdan las costas de Patagonia. Un faro solitario construído con piedras blancas es lo único que nos indica que nos acercamos á una ciudad populosa. Entramos en el puerto que nos parece grande y espacioso: está cerrado por acantilados de gres estratificado horizontalmente. El país, casi llano, está cubierto de árboles miserables: todo indica la esterilidad. A medida que avanzamos va, sin embargo, mejorando; comienzan á verse algunos hoteles hermosos, algunas fincas bonitas á orillas del mar. Más lejos todavía, casas de piedra de dos y tres pisos y molinos de viento, al extre-

mo de un promontorio, nos indican la proximidad de la capital de Australia.

Al fin anclamos en el puerto de Sydney. Allí encontramos muchos y muy hermosos buques; todo el puerto está rodeado de almacenes. Por la tarde doy el primer paseo por la población y vuelvo admiradísimo de lo que he visto. Esto es, á no dudarlo, una de las pruebas más admirables del poder de la nación inglesa. En unos cuantos años, y en un país que ofrecía menos recursos que Sudamérica, se ha hecho aquí mil veces más de lo que allí abajo han hecho en siglos. Mi primer sentimiento es felicitarme de ser inglés. Algo disminuyó mi admiración unos cuantos días después, cuando me fué mejor conocida la población; sin embargo, Sydney es una ciudad hermosa. Las calles son regulares, anchas, limpias y muy bien conservadas; las casas son grandes y las tiendas muy bien adornadas. Esta ciudad puede compararse á las grandes afueras de Londres y de otras poblaciones de Inglaterra; pero ni en Londres, ni en Birmingham se nota un crecimiento tan rápido. El número de las casas grandes y edificios de otros géneros recién construídos, es en realidad sorprendente; y, sin embargo, todo el mundo se queja de la carestía de los alquileres y de la dificultad de encontrar habitación. Como acababa de llegar de América donde en todas las poblaciones se conoce en seguida á las gentes ricas, lo que más me sorprendía era no saber en el acto á quien pertenecía, por ejemplo, el carruaje que acababa de pasar.

Contrato un hombre y dos caballos para que me llevan á Bathurst, centro de una gran región pastoril situada á unas 120 millas al interior. De este modo espero darme cuenta del aspecto general del país. Salgo el día 16 de enero por la mañana, y en la pri-

mera etapa voy á Paramatta, pequeña población que no cede en importancia á Sydney. Las calles son excelentes y su pavimento hecho por los procedimientos indicados por Mac Adam. Para continuarlas han traído piedras de canteras situadas á muchas millas de distancia. Por muchos conceptos podría creerse que nos hallábamos en Inglaterra; sólo son más numerosas aquí las tabernas. Lo que más sorprende son las cadenas de deportados ó forzados que han cometido crímenes en la colonia: trabajan encadenados bajo la vigilancia de centinelas que tienen el fusil cargado. Creo que una de las causas de la rápida prosperidad de esta colonia es que, teniendo el Gobierno á su disposición los presos condenados á trabajos forzados, ha podido hacer enseguida buenos caminos en todas las regiones del país. Pasé la noche en un hotelito muy bien acondicionado, situado cerca de la barca de Emu, á 35 millas de Sydney, al pie de las montañas Azules. Este camino es muy pasajero, y el primero que se abrió en la colonia. Todas las propiedades están rodeadas de altas empalizadas, porque no han podido todavía los inquilinos hacer que crezcan árboles. A cada paso se ven casas de muy buen aspecto, y muchas hazas bien labradas, pero la mayor parte del terreno se halla como en los primeros tiempos después de descubrirse.

La extremada uniformidad de la vegetación forma el carácter más notable del paisaje en la mayor parte de Nueva Gales del Sur. Por todas partes se ven grupitos de árboles; está el suelo cubierto de prados bastante míseros, y no puede decirse que el verde sea muy brillante. Casi todos los árboles pertenecen á una misma familia, y también tienen casi todos las hojas colocadas en posición vertical en lugar de estar casi

horizontales como en Europa. Además, es bastante raro el follaje y tiene un tinte especial verde claro, sin ningún reflejo brillante, por lo cual parece que los árboles no dan sombra; quitando así comodidad para el viajero que atraviesa este país bajo los ardientes rayos de un sol de verano; pero, por otra parte, es muy conveniente para los colonos, porque crece la hierba hasta el mismo pie del árbol. No se caen las hojas periódicamente, carácter que parece común á todo el hemisferio meridional, esto es, á Sud-América, á Australia y al cabo de Buena Esperanza. También pierden los habitantes de este hemisferio y de las regiones intertropicales uno de los más espléndidos espectáculos—aunque para nosotros sea muy común—que puede ofrecer la naturaleza: me refiero al brote de las primeras hojas. Es verdad que ellos pueden responder que nosotros pagamos muy caro este espectáculo; porque está la tierra durante varios meses cubierta de esqueletos desnudos. Es verdad, pero podemos replicar que así comprendemos mejor la exquisita belleza de los verdores de la primavera, de que no pueden gozar los que viven entre los trópicos; y cuyos ojos se hastían durante todo el año con las brillantes producciones de estos soberbios climas. El mayor número de los árboles á excepción de los gomeros, alcanzan poco grueso, pero son altos y bastante derechos. Anualmente cae la corteza de algunos *eucaliptus* ó cuelga á lo largo del tronco en grandes pedazos que agita el viento, dando á los montes un aspecto triste y desagradable. Imposible es hallar un contraste más completo bajo todos los aspectos, que el que existe entre las selvas de Valdivia y de Chiloé y los campos de Australia.

Al caer la tarde encontramos una veintena de indí-

genas, todos los cuales llevan, según costumbre, su paquete de flechas y otras armas. Le doy un shilling (1,25 pesetas) á uno de aquellos jóvenes que me parece que la pide é inmediatamente se detienen y arrojan sus flechas para festejarme. Llevan alguna ropa y la mayoría saben varias palabras inglesas. Sus caras respiran buen humor; no tienen las facciones desagradables y me parecen mucho menos degradados de lo que suponía. Saben utilizar muy bien las armas: colocado un casquete á 30 metros de distancia lo traspasan con uno de sus venablos, que disparan con su palo de tiro; parecen flechas disparadas por el mejor arquero. Tienen grandísima sagacidad cuando se trata de perseguir al hombre ó á los animales; he oído hacer á algunos observaciones que demuestran mucha agudeza. Pero por nada del mundo se deciden á cultivar la tierra, edificar casas, ni establecerse en punto fijo en ninguna parte; ni siquiera quieren tomarse el trabajo de cuidar los ganados que se les dan. En suma, están un poco por encima de los fueguenses en la escala de la civilización.

Muy curioso es ver en medio de un pueblo civilizado, cierto número de salvajes inofensivos que vagan por todas partes sin saber donde pasarán la noche y que se buscan el alimento cazando por los bosques.

A medida que avanza el hombre blanco hacia el interior, invade territorios pertenecientes á varias tribus. Aunque rodeadas por todas partes no se mezclan estas tribus unas con otras y hasta se hacen la guerra. Recientemente ha tenido lugar una de esas colisiones, habiendo elegido los adversarios por extraño campo de batalla la plaza mayor de la villa de Bathurst; lo que en realidad fué buena idea, porque los vencidos pudieron refugiarse en las casas.

El número de los indígenas disminuye con rapidez. Durante todo mi viaje, no he encontrado, fuera de la partida de que acabo de hablar, más que algunos chiquillos educados por los ingleses. Esta desaparición procede, sin duda, del uso de los acohólicos, de las enfermedades europeas (las enfermedades más sencillas de Europa, tales como la roseola provocan en los salvajes los extragos más espantosos), y la extinción gradual de los animales silvestres. Dícese que la vida errante de los salvajes hace morir muchos niños durante los primeros meses de la vida; pero á medida que se hace más difícil proporcionarse alimentos, se hace también más necesario vagar mucho. En suma, que, sin que la mortalidad pueda atribuirse al hambre, decrece de un modo rapidísimo la población, respecto de lo que pasa en los paises civilizados. En estos, pueden los padres acabar con su salud, realizando trabajos superiores á sus fuerzas, pero no dañan con ello á la salud de sus hijos.

Además de estas causas evidentes de destrucción, parece que funcione aquí algún agente misterioso. Donde quiera que el europeo endereza sus pasos parece que persigue la muerte á los indígenas. Consideremos, por ejemplo, las dos Américas, la Polinesia, el el Cabo de Buena Esperanza y Australia: en todas partes observamos el mismo resultado. Y no es sólo el hombre blanco el que desempeña este papel destructor: los polinesios de procedencia malasia han arrastrado también entre sí á los indígenas de piel más negra, en ciertos puntos del archipiélago de las Indias Orientales. Las variedades humanas parece que reaccionan más sobre otras de la misma manera que las diferentes especies animales, destruyendo siempre el más fuerte al más débil. No dejó de pro-

ducirme tristeza oir en Nueva Zelanda á los más importantes indígenas que estaban convencidos de que sus hijos no tardarían en desaparecer de la superficie de la tierra. No hay nadie que no haya oído hablar de la inexplicable diminución de la población indígena tan hermosa y tan sana de la isla de Taití desde la época del viaje del Capitán Kook; allí debería, por el contrario haberse visto un aumento de población; porque el infanticidio, que antes reinaba con intensidad extraordinaria, ha desaparecido casi por completo, y no son tan malas las costumbres, y las guerras se han hecho mucho menos frecuentes.

El reverendo Williams sostiene en su interesante obra (1) que, dondequiera que los indígenas y los europeos se encuentran, «se producen invariablemente fiebres, disenterías, ó algunas otras enfermedades que se llevan á una porción de gentes.» Y añade: «hay un hecho cierto y que no tiene respuesta, y es: que la mayor parte de las enfermedades que han reinado en las islas durante mi residencia han sido importadas por los barcos; y lo que hace todavía más notable este hecho es que no podía comprobarse ninguna enfermedad en la tripulación del barco origen de estas terribles epidemias.» No es tan extraordinaria esta observación como á primera vista podría parecer; puesto que pueden citarse muchos casos de fiebres terribles que se han declarado sin que hayan sentido sus efectos los mismos que han sido causa de ellas. En la primera parte del reinado de Jorge III, fueron cuatro agentes de policía á buscar, para llevarlo á presencia del juez, á un preso que había estado mucho tiempo en un calabozo; por más que este hombre no había

(1) *Narratión of Missionary Enterprise*, pág. 282.

estado enfermo, murieron en pocos días los cuatro agentes de terribles fiebres pútridas, y no se extendió el contagio á nadie más. Estos hechos parecen indicar que los efluvios de cierto número de hombres reunidos durante cierto tiempo se convierten en verdaderos venenos para los que los respiran, y que esta ponzoña se hará más virulenta cuando los hombres pertenecen á razas diferentes. Por misteriosos que parezcan estos hechos, ¿son más sorprendentes que el muy conocido de que el cuerpo de un hombre que acaba de morir y antes de comenzar la putrefacción, engendra á veces principios tan deletéreos, que una simple picadura hecha con un instrumento que haya servido para disecar el cadáver origina una muerte cierta?

17 de Enero.—Al rayar el alba atravesamos el Nepean en una barca. Aunque este río es ancho y profundo en esta parte, tiene muy poca corriente. Desembarcamos en una llanura y no tardamos en llegar á la falda de las montañas Azules. No es muy penosa la subida, porque se ha trazado el camino con mucho cuidado en un lado de una roca de gres. En la cima se extiende una meseta casi plana, pero que se eleva algo hacia el Oeste, terminando por alcanzar una altura de 3.000 pies. Un nombre tan sonoro como el de *Montañas Azules,* hacía esperar una cadena inmensa de montañas que atravesaran todo el país. En lugar de esto, un llano ligeramente inclinado presenta un relieve de poca importancia hacia el lado de las tierras bajas que se extienden hasta la costa, y no hay más. Desde la primera elevación es muy notable el aspecto de los bosques, situados al Oriente, porque los árboles son magníficos. Pero en cuanto se llega al llano de gres, se hace el paisaje sumamente monótono, y á cada

lado del camino se ven árboles raquíticos, todos de la familia de los *eucaliptus*. Fuera de dos ó tres paradores pequeños no se encuentran casas ni tierras labradas: el camino es solitario y apenas si de vez en cuando se ve algún carro tirado por bueyes y lleno de balas de lana.

Hacia el mediodía nos detenemos para dar descanso á los caballos en un parador llamado *Weatherboard* (pupilaje temporal). Allí nos hallamos á 2.800 pies sobre el nivel del mar. A milla y media poco más ó menos de esta posada hay un sitio que vale la pena de visitarse. Al extremo de un valle por el cual corre un riachuelo, se abre de repente en medio de los árboles que festonean el sendero, un gran pozo de unos 1.500 pies de profundidad; avanzando unos cuantos pasos más se llega al borde de un gran precipicio; viéndose á los pies del espectador una gran bahía ó un golfo, porque no sé qué otro nombre podría darle, literalmente cubierto por espesa selva. El riachuelo parece que desemboca á la entrada de una bahía, porque los acantilados se separan cada vez más á uno y otro lado y se distinguen una serie de promontorios como los que suele haber á orillas del mar. Estos acantilados están compuestos de gres blancuzco en capas horizontales; es tan perpendicular la muralla que, en muchos puntos, colocándose en el borde y tirando una piedra se la ve dar en los árboles del abismo que hay á nuestros pies. Es tan seguida esta muralla que si se quiere llegar al pie de la catarata que el riachuelo forma, hay que dar un rodeo de 16 millas. Delante y á unas 5 millas se ve otra línea de cantiles que parece que cierran por completo el valle, lo que justifica el nombre de *bahía* dado á esta inmensa depresión. Imaginando un puerto en el que no se puede entrar sino dando mu-

chos rodeos y que está rodeado de acantilados tallados á pico, y ha sido desecado, remplazando al agua una selva, se tendrá una idea aproximada de esta depresión. Era la primera vez que yo veía cosa semejante, y me ha impresionado mucho la magnificencia del espectáculo.

Por la tarde llegamos al *Blackheath* (matorral negro). Aquí alcanza el llano de gres una altura de 3.400 pies; siempre cubierto de árboles miserables. De trecho en trecho se ve un valle profundo parecido al que acabo de describir, poro es tanta la profundidad de estos valles y tan escarpados sus límites, que apenas puede distinguirse el fondo. El *Blackheath* es una posada muy bien traída por un soldado viejo, que me recuerda mucho los paradores del Norte del país de Gales.

18 de Enero.—Por la mañana me voy á tres millas de distancia para ver el *salto de Govest,* valle muy semejante al que he descrito cerca del *Weatherboard,* pero quizá más sorprendente todavía. A las siete de la mañana está este valle lleno de vapores azules que, aunque perjudican al efecto general del panorama, hacen parecer todavía más grande la profundidad á que se encuentra la selva que se extiende á nuestros pies. Estos valles, que durante tanto tiempo han opuesto una barrera insuperable á los colonos más emprendedores que se dirigían hacia el interior, son en extremo notables. En su extremo superior se ensanchan algunas cañadas que semejan brazos que parten del valle principal y penetran en el llano de gres; por otra parte, esta meseta forma promontorios en esos valles y deja á veces en medio de estos, masas inmensas casi aisladas. Para bajar á algunos de estos valles hay que dar un rodeo de 20 millas; hay algu-

nos en los cuales se ha entrado por primera vez poco ha, y en que los colonos no han podido todavía introducir sus ganados. Pero el más original carácter de su conformación es que, aun cuando en uno de sus extremos tengan varias millas de anchura, se estrechan siempre por el otro extremo, y hasta tal punto que no puede salir un hombre por él. El inspector general, sir T. Mitchell, trató inútilmente andando primero, y arrastrándose después, entre masas de gres, de atravesar la garganta por la cual va el río *Grose* á unirse con el *Nepean;* y sin embargo, el valle del Grose en su parte superior, por la que yo lo he visto, forma un hermoso prado casi horizontal de varias millas de ancho, rodeado por todas partes por acantilados cuyas cimas no estarán en ningún punto á menos de 3.000 pies sobre el nivel del mar. Por un sendero que yo he seguido, y es en parte natural y en parte construído por el dueño del terreno en el valle de Wolgan, han hecho bajar á algunos toros, que ya no han podido salir, porque en todo lo demás de su extensión está este valle cerrado por acantilados perpendiculares; ocho millas más allá este mismo valle, que tiene una anchura media de media milla, se estrecha en tales términos que ni hombres ni animales pueden pasar por la cortadura que lo pone en comunicación con otro inmediato. Asegura sir T. Mitchell qne el gran valle del río que encierra también á todos sus afluentes se estrecha tanto en el punto en que se une con el de Nepean, que forma una garganta de 2.200 metros de ancho y cerca de 1.000 pies de profundidad, pudiendo yo citar otros muchos casos análogos.

La primera impresión que se experimenta al ver reproducirse con exactitud, á uno y otro lado de estas inmensas depresiones, las capas horizontales, es que

ha debido producirlas la acción de las aguas. Pero al reflexionar en la cantidad incalculable de piedras que, admitiendo tal suposición, habría que haber arrastrado á través de tan estrechas gargantas, como las que hemos citado, por las que ni un hombre podía pasar, hay que pensar en si no provendrán más bien estas depresiones de hundimientos del terreno. Por otra parte, teniendo en cuenta la forma irregular de las cañadas que se derivan de los valles principales, considerando los promontorios estrechos que forma la meseta en estos valles, hay que desechar esa explicación. Sería absurdo atribuir tales depresiones á la acción de las aguas actuales; puesto que procediendo estas del desagüe de la meseta, no siempre caen, como tuve ocasión de verlo cerca de *Weatherboard,* en el punto que forma la cabeza de los valles, sino en una de las gargantas de los lados. Algunos de los habitantes me han dicho que, siempre que veían estas cañadas que parecen bahías con promontorios separados á los lados de la costa, les chocaba su parecido con las costas del mar. Esta observación es muy fundada; y además en la costa actual de la Nueva Gales del Sur, los muchos puertos llenos de bahías unidas al mar por una abertura muy estrecha, tallada en el acantilado de gres y cuyo ancho varía entre una milla y un cuarto de milla, se parecen mucho, aunque con menor tamaño, á los grandes valles del interior. Pero ahora se nos presenta una dificultad poco menos que insuperable: ¿cómo se explica que el mar haya tallado esas inmensas depresiones en esta meseta y que no haya en la abertura más que gargantas tan estrechas por las que habría tenido que pasar la inmensidad de materiales arrastrada por las aguas? La única explicación que puedo yo dar este enigma es

que parece que hoy se forman bancos de formas irregulares y cuyos costados son muy abruptos, en varios mares; por ejemplo: en las Indias occidentales y en el mar Rojo. Tengo motivos para suponer que estos bancos están formados de sedimentos traidos por corrientes violentas en un fondo irregular. Después de examinar las costas de las Indias, no puede dudarse de que, en algunos casos, en lugar de depositar el mar los sedimentos que contiene en forma de capas uniformes, los amontona alrededor de rocas y de islas submarinas; además, he observado en muchos puntos de Sud América que las olas pueden formar acantilados abruptos hasta en los mismos puertos. Para aplicar estas nociones á la mesetas de gres de Nueva Gales del Sur, es preciso figurarse que las capas han sido amontonadas por la acción de las corrientes violentas y las ondulaciones de un mar libre en un fondo irregular, y además, que los espacios que vemos hoy bajo la forma de valles no le han rellenado, y que sus límites han tomado el carácter de acantilados durante una elevación lenta del terreno: el gres levantado, en este caso, habría sido llevado por el mar en el momento de abrir este gargantas estrechas para retirarse ó más tarde por la acción de las lluvias.

Poco después de haber salido de *Blackheath*, bajamos de la meseta de gres por el paso del monte Victoria. Para abrir este paso ha sido necesario quitar enorme cantidad de piedras; por el plan que ha presidido á la construcción de este camino, por la manera como se ha ejecutado, puede compararse á las más hermosas vías de Europa. Por aquí entramos en un país menos elevado, quizá un millar de pies, en el que ya son las rocas de granito, y, gracias á este cambio, es más hermosa la vegetación, están los ár-

boles más separados y los pastos mucho más verdes y abundantes. En Hassan Walls, dejo el camino ancho y doy un pequeño rodeo para ir á la hacienda de Wallrawang á presentar una carta que me dieron en Sydney para el jefe del establecimiento. Me invita Mr. Browne á pasar algunos días con él; lo que acepto con mucho gusto. Esta finca, ó mejor dicho, este establecimiento para la cría de carneros es uno de los más curiosos de la colonia. Hay en él más bueyes y más caballos de lo que se acostubra en estas fincas, porque los valles inmediatos son pantanosos y sus pastos demasiado bastos. Cerca de los edificios destinados á habitación se han roturado algunas tierras para cultivar en ellas trigo; en el momento de mi visita se hacía la recolección, reducida á lo necesario para abastecer á los obreros de la finca. De ordinario hay aquí unos cuarenta penados trabajando; ahora hay algunos más. Aun cuando no falta nada de lo necesario, no resulta agradable esta residencia; tal vez porque no hay en ella ni una mujer. La tarde de un día hermoso, suele dar á todo el que está en el campo cierto aire de felicidad apacible; pero en esta hacienda aislada, ni los más brillantes matices de los árboles que nos rodean pueden hacerme olvidar que me encuentro entre cuarenta malvados. Ahora vuelven del trabajo. Estos hombres pueden compararse á negros, que no despiertan, sin embargo, la compasión que se experimenta á la vista de estos últimos.

Al día siguiente tuvo el subdirector, Mr. Archer, la bondad de llevarme á la caza del kanguro. La mayor parte del día la pasamos á caballo, pero con tan poco éxito, que no vimos ni un kanguro, ni siquiera un perro montés. Los perros persiguen una rata-kanguro, que se refugia en un árbol hueco, donde vamos á co-

brarla. Tiene este animal el tamaño del conejo, pero se parece al kanguro. Hace algunos años abundaba mucho la caza en este país; pero ahora hay que alejarse mucho para encontrar sus rastros, y el kanguro se ha ido haciendo muy raro. Los dos animales han desaparecido ante el lebrel inglés. Puede que pase todavía mucho tiempo antes que los exterminen por completo, pero su desaparición es segura. Los indígenas piden prestados á los arrendatarios de las fincas los perros, que éstos dan con gusto, obsequiándoles, además, con los desperdicios de los animales que pueden matar y algunas gotas de leche; por este medio van penetrando pacíficamente cada vez más adelante en el interior de las tierras. Cegados los indígenas con esas míseras atenciones, ven con gusto avanzar al hombre blanco que parece destinado á apoderarse de su país.

Aun cuando nuestra caza ha sido bastante desdichada, el paseo no ha resultado desagradable. Están tan diseminados los árboles, que se puede galopar muy bien en medio del bosque. Con el monte alternan de vez en cuando valles, de fondo llano, en los que no se ve más que césped, como si se tratase de un parque artificial. Por todas partes se ven señales de fuego, lo que da al paisaje una uniformidad desesperante; puesto que la única diferencia consiste en que los rastros sean más ó menos recientes y en que estén más ó menos negros los troncos de los árboles. En estos montes hay muy pocos pájaros; sin embargo, he visto en un trigo grandes bandadas de catatúas blancas, y varios papagayos magníficos; también se ven con frecuencia cornejas muy parecidas á nuestra chova ó grajo, y otro pájaro muy semejante á la marica. Voy por la tarde á pasear junto á los estanques, que en este país

tan seco, representan el lecho de un río, y tengo la suerte de ver algunos ejemplares del famoso mamífero *Ornithorhynchus paradoxus*, que se sumergían ó jugaban en la superficie del agua; pero se les veía tan poco el cuerpo, que con facilidad hubieran podido confundirse con ratas de agua; Mr. Browne mató uno: es animal, en verdad, extraordinario; los ejemplares disecados no dan buena idea de la cabeza y del pico; porque este último se contrae al endurecerse (1).

20 de Enero.—Mediante una larga jornada á caballo llego á Bathurst. Seguimos un sendero á través del monte para ir hasta el camino ancho; el país está desierto. En este día sentimos el viento de Australia muy parecido al sirocco y que sopla de los desiertos del interior. Se ven nubes de polvo en todas direcciones; parece como si el viento hubiese pasado por un horno. Después he sabido que el termómetro colocado fuera de las casas había marcado 119° F. (48°,3 C.), y en una habitación herméticamente cerrada 96° F. (35°,5 C.) En las primeras horas de la tarde distinguimos las dunas de Bathurst. Estas llanuras onduladas, pero casi planas, son muy notables, porque no se ve en ellas ni un árbol; están cubiertas de una especie de hierba parda. Atravesamos varias millas de estos lla-

(1) En este mismo sitio he visto el agujero cónico de una hormiga-león ó de algún otro insecto análogo. Primero vi caer en él una mosca, que desapareció en el acto; después una hormiga grande; ésta hizo los mayores esfuerzos imaginables por escapar, y entonces pude observar esa especie de bombardeo con granos de arena de que han hablado Hirby y Spencer (*Entomol.*, vol. I, pag. 425); pero la hormiga fué más afortunada que la mosca y escapó de las terribles mandíbulas ocultas en la base del agujero cónico. Este agujero australiano no tiene casi más que la mitad del tamaño de los que hace la hormiga-león europea.

nos y llegamos á la ciudad de Bathurst, situada en medio de lo que podría llamarse un valle muy ancho, ó una llanura estrecha.

Hanme dicho en Sidney que no forme demasiado mala idea de Australia, juzgando por lo que vea en el camino; y me han prevenido también para que no juzgue demasiado bien por lo que vea en Bathurst; confieso, que bajo este último punto de vista no había para qué prevenirme; sin embargo, justo es decir que la estación no es nada favorable; porque la sequedad es muy grande. La causa de la prosperidad de Bathurst es esa hierba parda que tan extraña parece cuando se ve por primera vez, pero que es excelente para los carneros. Está la ciudad á 2.200 pies sobre el nivel del mar, á la orilla del Macquarie, que es uno de los dos ríos que se dirigen hacia el interior de este continente apenas conocido. La divisoria que separa los ríos que se dirigen hacia el interior de los que van á la costa tiene unos 3.000 pies de altura y se extiende de Norte á Sur á 80 ó 100 millas de la costa. Según los mapas, el Macquarie es un río muy respetable; es el mayor de los que riegan esta región; pero con gran sorpresa no encuentro más que una serie de estanques separados por espacios casi secos. De ordinario tiene poca corriente y á veces también inundaciones considerables. Por poca agua que haya aquí es todavía mucha en comparación con la que se encuentra más adelante.

22 de Enero.—Tomo el camino para volver á Sydney, pero siguiendo una ruta diferente llamada *la liga del Lockyer* que atraviesa un paisaje más montañoso y más pintoresco. Hacemos una jornada larga, y como la casa donde vamos á pasar la noche está bastante separada del camino, nos cuesta mucho trabajo

encontrarla. En ésta como en otras muchas ocasiones no tengo motivos sino para elogiar la cortesía de las clases inferiores, hecho tanto más notable, teniendo en cuenta lo que son y lo que han sido. La finca en que hago noche pertenece á dos jóvenes recién venidos y que comienzan ahora su vida de colonos. No hay en ella ninguna especie de comodidades; pero para ellos está esto compensado con exceso, por la certeza de un pronto éxito en su empresa.

Al día siguiente por la mañana atravesamos una región toda incendiada; á cada instante cruzan el camino inmensas nubes de humo. Hacia el medio día volvemos á encontrar el camino que ya hemos seguido y hago la ascensión al monte Victoria. Voy á dormir al parador del *Weatherboard*, y antes de anochecer voy á contemplar por última vez el valle de que ya he hablado. Al volver á Sydney paso una tarde muy agradable con el capitán King en Dunheved. Así termina mi pequeña excursión en la colonia de Nueva-Gales del Sur.

Los tres puntos que más me interesaban antes de llegar aquí, eran: el estado de la sociedad en las clases superiores, la situación de los penados y las ventajas que podían decidir á los colonos á venir á establecerse en este país. No hay para qué decir que con tan corta permanencia, no puede mi opinión tener gran peso; sin embargo, es tan difícil no formar opinión como juzgar correctamente de las cosas. En resumen, por lo que he oído decir, mucho más que por lo que he visto, el estado de la sociedad ha sido un desengaño para mí. Los habitantes me parecen peligrosamente divididos en casi todos los asuntos. Los que por su posición deberían tener conducta más digna, hacen una vida tal que casi no pueden tratarlos

las personas honradas. Hay mucha envidia entre los hijos de los emancipados ricos y los colonos libres; considerando los primeros á los segundos como aventureros. Toda la población, lo mismo ricos que pobres no tienen más que un objeto: hacer dinero. Entre las clases más elevadas no se habla más que de una cosa: la lana y la cría de los carneros. La vida doméstica es casi imposible, porque se está siempre rodeado por los criados presidiarios. ¡Cuán desagradable no ha de ser estar servido por un hombre al que quizá la víspera han azotado en público á petición vuestra por alguna falta poco importante! Las criadas son mucho peores todavía, y los niños usan las expresiones más groseras; pudiendo considerarse muy dichoso el que no adquiere costumbres perversas en extremo.

Por otra parte, los capitales dan á sus dueños sin el menor trabajo, triple interés que el que pudiera esperarse en Inglaterra; con un poco de prudencia es seguro hacer fortuna. Aunque algo más caro que en Inglaterra, es posible proporcionarse todo lo que es de lujo; pero en cambio los alimentos son más baratos que en la madre patria. El clima es excelente y muy sano; pero me parece que el aspecto poco agradable del país le hace perder una gran parte de sus encantos. Los colonos tienen, además, una gran ventaja, y es que sus hijos, aunque sean muy jóvenes les prestan importantes servicios. No es raro ver jóvenes de diez y seis á veinte años dirigir fincas lejanas; pero estos niños tienen entonces que permanecer en constante trato con los penados. No sé que el tono de la sociedad haya tomado carácter especial; pero dadas esas costumbres y considerando el poco trabajo intelectual que se hace en la colonia, paréceme que no pueden por menos de ir degenerando las virtudes so-

ciales. En resumen: sólo la necesidad podría conducirme á emigrar.

No puedo dar opinión, porque no entiendo mucho estos asuntos, sobre el porvenir posible de esta colonia. Los dos principales productos de explotación son la lana y el aceite de ballena; pero en ambos productos hay un límite. En este país no pueden hacerse canales; por consiguiente, no se pueden criar los carneros muy al interior, porque los gastos del transporte de la lana unidos á los de la cría y del esquileo subirían demasiado. Son en todas partes tan pobres los pastos, que ya se han visto obligados los colonos á internarse mucho; y mientras más se aparta de la costa se hace el país más estéril. La agricultura no podrá ejercerse nunca en grande escala á causa de las sequías. Por consiguiente, me parece que Australia deberá limitarse á ser en el porvenir el centro del comercio del hemisferio austral; tal vez pueda haber aquí fábricas, porque hay carbón de piedra y se puede disponer de la fuerza motriz necesaria al efecto. Extendiéndose el país habitable á lo largo de la costa y siendo sus colonos ingleses ha de ser en realidad potencia marítima. Me figuraba yo que Australia podía llegar á ser un país tan grande y tan poderoso como América del Norte, pero ahora que lo he visto he dado un poco de lado á estos sueños de grandeza.

Menos ocasión he tenido todavía de juzgar de lo que hay en la condición de los penados. Lo primero que se pregunta es si el transporte es un castigo; por lo menos, nadie puede sostener que sea pena muy dura. Creo, sin embargo, que tiene alguna importancia mientras que los malhechores de la misma patria lo teman. A los penados no les falta nada; pueden esperar la

libertad y algún socorro; conduciéndose bien, están seguros de lograr ambas cosas.

Cuando se libera á un hombre, y obtiene esta liberación si se porta bien durante un número de años proporcional á la magnitud de la pena impuesta, puede circular libremente en una región dada mientras no se haga sospechoso de ningún crimen. De todas maneras, sin contar con la prisión en Inglaterra y la terrible travesía, los años que tiene que pasar en Australia como penado son desdichadísimos. Persona muy inteligente me ha hecho notar que los penados no tienen más placer que la sensualidad, y esta pasión no pueden satisfacerla. La gran recompensa, es decir, el perdón, que el gobierno puede darles, y el horror profundo que todos los criminales tienen á la prisión previenen en realidad, los crímenes; pero no hay que creer que dejen de ser criminales esas gentes porque se avergüencen de cometer un crimen: no conocen tal sentimiento, y yo podría citar pruebas bien curiosas en apoyo de ese aserto. Todo el mundo me dice y declaro que es hecho curioso, que casi todos los penados son muy flojos; los hay que arrastrados por la desesperación se hacen indiferentes á la vida; pero rara vez ejecutan un plan que reclame sangre fría y valor sostenido. En resumen; lo que me parece más triste es que, aun cuando en virtud de lo que podría llamarse progreso legal, ocurren en esta población de presidiarios pocas cosas que caigan bajo la jurisdicción de los tribunales, no creo posible que se llegue á un progreso moral. Personas que pueden juzgar de esto me aseguran que un penado que tratara de convertirse al bien, no podría hacerlo mientras permaneciese al lado de sus compañeros de crimen: sería para él la vida una larga serie de miserias y persecu-

ciones. No hay que olvidar tampoco el mal ejemplo, los vicios engendrados por la aglomeración en las prisiones y á bordo de los buques de transporte. En suma, la traslación no proporciona el resultado que se prometía, examinada sólo bajo el punto de vista de la pena; no lo logra tampoco por lo que se refiere á la moralización; pero en este caso sucedería lo propio con cualquier otro sistema. Por el contrario, ha resultado favorable, en proporción muy superior á lo que podía esperarse, como medio de dar á los criminales la exterioridad de personas honradas y como medio de convertir á vagabundos completamente inútiles en un hemisferio, en ciudadanos muy activos de otro, donde han creado un país magnífico y un gran centro de civilización.

30 de Enero de 1836.—Dase el *Beagle* á la vela con rumbo á Hobart Town en la Tierra de Van-Diemen. El 5 de Febrero, después de una travesía de seis días, cuya primera parte fué tan hermosa como fría y desagradable la segunda, entramos en la bahía de las Tormentas, con un tiempo que justifica muy bien este terrible nombre. La bahía debería llamarse más bien *estuario*, porque recibe las aguas del Derwen. Cerca de la desembocadura hay unos llanos de basalto muy elevados, y más adelante se hace el terreno montuoso y se puebla de bosque espeso. Las faldas de las colinas que rodean la bahía están cultivadas; pareciendo muy prósperas las hazas de trigo y de patatas. Por la tarde echamos el ancla en una pequeña y linda bahía á cuyas orillas se alza la capital de la Tasmania. El aspecto de esta ciudad es muy inferior al de Sydney. Hobart Town está situada al pie del monte Wellington, de 3.100 pies de elevación, y es muy pintoresca. Alrededor de la bahía se ven muchos almacenes y un

puertecito muy pequeño. Cuando se viene de las colonias españolas, cuyas fortificaciones suelen ser tan magníficas, no puede menos de chocar la insuficiencia de los medios de defensa de nuestras colonias. En comparación con lo que he visto en Sydney, lo que más me sorprende es el pequeño número de edificios grandes, construidos ó en construcción. Según el censo de 1835 tiene Hobart Town 13.826 habitantes, y toda la Tasmania 36.505.

A todos los indígenas los han llevado á una isla del estrecho de Bass, de manera que la Tierra de Van-Diemen tiene la ventaja de hallarse libre de toda población indígena. Esta cruel medida se hizo inevitable, como único medio de poner fin á una tremenda serie de robos, incendios y asesinatos cometidos por los negros y que, tarde ó temprano, hubiesen acarreado su exterminio completo. Confieso que todos estos males y sus consecuencias son probablemente efectos de la infame conducta de algunos de nuestros compatriotas. Treinta años es un período bien corto para desterrar hasta el último indígena de una isla casi tan grande como Irlanda. La correspondencia cambiada con este motivo entre el gobierno inglés y sus representantes en la Tierra de Van-Diemen es muy interesante. Muchos indígenas habían sido muertos ó hechos prisioneros en los continuos combates que por espacio de bastantes años se sucedieron; pero nada llegó á convencer á aquellas gentes de nuestra inmensa superioridad como la declaración del estado de sitio de toda la isla, el año de 1830, y la proclama en cuya virtud se llamaba á las armas á toda la población blanca para apoderarse de todos los indígenas. El plan adoptado se parecía mucho al de las grandes cacerías de la India: se había formado una gran línea

extendida á través de toda la isla con objeto de cazar á todos los indígenas en un fondo de saco, en la península de Tasmania; pero fracasó este plan porque los indígenas amordazaron sus perros y consiguieron romper las líneas en una noche obscura. No debe esto extrañar teniendo en cuenta lo extraordinario de sus sentidos y los ingeniosos medios que emplean para sorprender á los animales silvestres.

Me han asegurado que pueden ocultarse en un terreno casi descubierto, cosa difícil de creer no viéndola; pero que sucede porque su cuerpo negro se confunde con las raíces ennegrecidas de los árboles que hay en todo el país. A este propósito me han contado una apuesta que hicieron unos ingleses con un indígena: había de colocarse este de pie y muy á la vista en la falda de una colina pelada, y apostaba á que si los ingleses cerraban los ojos durante menos de un minuto se escondería, sin que pudieran encontrarle, en el suelo; y ganó la apuesta. Comprendiendo los indígenas la clase de guerra que se les hacía, concibieron la más viva inquietud por conocer muy bien el poderío de los blancos, y entonces trece de ellos, pertenecientes á dos tribus, se rindieron reconociendo su impotencia. Por último, gracias á las intrépidas marchas de Mr. Robinson, hombre lleno de actividad y de benevolencia, que no temía visitar á los indígenas más hostiles, se rindieron todos. Entonces se los llevó á una isla, donde se les proporcionaban alimentos y ropas. El conde de Strzelecki afirma que en la época de su deportación, en 1835, quedaban todavía 210 indígenas; en 1842 no había ya más que 54. De modo que, mientras las familias del interior de la Nueva-Gales del Sur, indígenas preservados del contacto con los blancos, tienen hijos en gran número, los indígenas

transportados á la isla Flinders, no han tenido más que ¡14 hijos en ocho años!

Debiendo permanecer el *Beagle* diez días en Hobar Town, aprovecho la estancia para hacer varias excursiones interesantes por los alrededores, con el principal objeto de estudiar la conformación geológica de la isla. Desde el primer momento me llama la atención un punto, y es: unas capas que contienen muchos fósiles pertenecientes al período devónico ó carbonífero; encuentro la prueba de un pequeño levantamiento de época reciente, y descubro, por último, una capa aislada y superficial de creta amarillenta ó travertino que conserva numerosas impresiones de hojas de árboles y conchas terrestres que no existen hoy. Es muy probable que esta pequeña cantera sea todo lo que quede de la vegetación de la Tierra de Van-Diemen en remotas épocas.

El clima es más húmedo que el de Nueva-Gales del Sur, y por lo tanto, más fértil el suelo. La agricultura está muy floreciente, los campos labrados tienen hermoso aspecto y las huertas están llenas de legumbres y árboles frutales. He visto algunas quintas encantadoras en puntos muy distantes. El aspecto general de la vegetación se parece al de la de Australia, aunque con un verde algo más alegre los árboles y más abundantes los pastos. Un día voy á dar un paseo largo por el lado de la bahía opuesto al en que se halla la población, y cruzo la bahía en un vaporcito cuyas máquinas se han construido por completo en la colonia. ¡Y apenas hace tres años que se han establecido aquí los ingleses! Otro día subo al monte Wellington en compañía de algunos oficiales; tuvimos que tomar un guía porque el monte es muy espeso y nos hubiésemos perdido si hubiésemos ido solos. Por desgracia,

nuestro guía es un simplón que nos hace tomar por la vertiente meridional del monte, que es la más húmeda y en la que más viva está la vegetación, y, por lo tanto, donde mayor es la dificultad para subir por los troncos podridos que hay en tan crecido número casi como en la Tierra del Fuego ó en Chiloé. Necesitamos cinco horas y media de verdadero trabajo para llegar á la cumbre. En muchos puntos adquieren los eucaliptus extraordinario grosor y forman espesa selva. En algunas cañadas húmedas hay magníficos helechos arborescentes: uno he visto de 20 pies lo menos de altura y 6 de grueso; las ramas forman elegantes sombrillas que producen sombra tan densa que puede compararse al crepúsculo. La cima del monte, ancha y plana, está formada de grandes masas angulares de gres, y está á 3.100 pies sobre el nivel del mar. Está el tiempo magnífico y la vista es muy hermosa: por el Norte se presenta el país bajo la forma de una masa de montañas pobladas de árboles, de altura semejante á la en que nos encontramos y de igual configuración; por el Sur está el terreno dividido en bahías numerosas. Permanecemos algunas horas en lo alto del monte y volvemos á bajar por un camino más fácil, pero son más de las ocho de la noche cuando llegamos al *Beagle*.

7 de Febrero.—Sale el *Beagle* de Tasmania y llegamos al estrecho del Rey Jorge, situado al Sudoeste de Australia. Permanecemos allí ocho días, que son los más desagradables de todo nuestro viaje. Visto el país desde la cima de un montecillo no es más que un llano inmenso poblado de árboles entre los que se alzan dispersos algunos cerros pelados de granito. Un día damos un paseo bastante largo con la esperanza de cazar algunos kanguros. Por todas partes es arenoso y es-

téril el terreno y no produce más que malezas, gramíneas bastas ó árboles raquíticos; parecía estar en la meseta de gres de los Montes Azules; encuéntrase, sin embargo, en abundancia, el *Casuarina*, árbol que se parece algo al pino escocés; el *eucaliptus* es más raro. En las partes abiertas se ven muchas gramíneas arborescentes, plantas algo semejantes á las palmeras, pero que en lugar de estar coronadas por hermosas hojas, llevan en lo alto de su tallo una espesa mata de filamentos tosquísimos. Visto á distancia el hermoso color verde de aquellos matorrales, parece indicar una gran fertilidad; pero basta un ligero paseo para disipar esta ilusión.

Acompaño al capitán Fitz-Roy al cabo Bald Head, de que tanto han hablado los navegantes; unos, imaginando ver allí corales, otros, árboles petrificados en la posición en que crecieron. En mi concepto han formado las capas el viento, que ha levantado partículas de arena sumamente finas, compuestas de detritus de conchas y de corales, y esta arena se ha acumulado en las ramas y en las raíces de los árboles, del mismo modo que sobre muchas conchas terrestres. Entonces han consolidado toda esta masa infiltraciones calcáreas, y las cavidades cilíndricas que han quedado vacías por la putrefacción de la madera se han llenado de una especie de las estalactitas. Destruidas por el tiempo las partes blandas, y cambiadas hoy las raíces y las ramas en piedras duras, se elevan sobre la superficie del suelo, presentando el aspecto de un bosque de piedra.

Mientras que nos hallamos en el estrecho del Rey Jorge viene á visitarnos una tribu numerosa de indígenas llamada de los *Cockatoos blancos;* lo mismo á estos indígenas que á sus vecinos les obsequiamos con

algunos paquetes de arroz y de azúcar y les pedimos que nos den el espectáculo de un *corrobery* ó gran baile. Al anochecer encienden pequeñas hogueras y empiezan los hombres á hacer su tocado, que consiste en cubrirse el cuerpo de líneas y puntos blancos. Una vez dispuestos, avivan los fuegos, alrededor de los cuales se sientas las mujeres y los niños para presenciar el espectáculo. Las dos tribus forman dos partidos distintos que suelen bailar uno frente al otro. Consiste la danza en correr de lado ó en marchar en fila india marcando el paso con cuidado; para esto golpean el suelo con el talón, lanzando una especie de ronquido y chocan entre sí su maza y su lanza; no hay para qué decir que hacen otros mil gestos extraordinarios, extienden los brazos y sacuden el cuerpo de todas las maneras posibles. Es, en suma, un espectáculo grosero y bárbaro y que no tiene para nosotros significación de ningún género; pero observamos que las mujeres y los niños lo presencian con el mayor gusto. Probablemente en su principio representarían estos bailes actos bien definidos, tales como guerras y victorias. Hay uno que se llama *la danza del emeu* durante la cual todos los hombres extienden un brazo imitando la forma del cuello de este pájaro; en otro imita un hombre los movimientos del kanguro y se le acerca otro imitando darle una lanzada.

Cuando las dos tribus bailan juntas resuena el suelo bajo sus pies, y se estremece el aire con sus gritos salvajes. Estando todos muy animados, casi desnudos, y vistos al resplandor de las hogueras agitándose con odiosa regularidad, representan por completo el espectáculo de una fiesta entre los salvajes más ínfimos. En la Tierra del Fuego habíamos visto escenas curiosas de la vida, pero ninguna creo tan animada, y en

que los actores pareciesen más satisfechos. Cuando acabó el baile toda la tribu se puso en cuclillas en el suelo formando círculo, y se les repartió arroz con azúcar, entre verdaderos aullidos de alegría.

Después de varios retrasos, penosos por causa del mal tiempo, nos damos á la vela, por fin, el 14 de Marzo; dejamos el estrecho del Rey Jorge para dirigirnos á la isla Keeling. ¡Adiós Australia! Todavía no eres más que una niña, pero indudablemente reinarás un día en el hemisferio meridional; eres demasiado grande y demasiado ambiciosa para que se te pueda querer, pero no eres todavía lo bastante poderosa para que se te respete. Te dejo, pues, sin pena y sin arrepentimiento.

CAPITULO XX

Isla Keeling.—Aspecto original.—Transporte de granos.—Pájaros é insectos.—Manantiales.—Campos de coral muerto.—Piedras transportadas en raíces de árboles.—Gran escarabajo.—Coral urticante.—Pez que come coral.—Islas de coral.—*Attols* (arrecifes de coral).—Profundidad á que pueden vivir los corales.—Hundimiento.—Arrecifes barreras.—Arrecifes guarniciones.—Conversión de los arrecifes guarniciones y de los arrecifes barreras en *attols*.—Pruebas de cambios de nivel.—Aberturas en los arrecifes barreras.—Attols de las Maldivas; su configuración particular.—Arrecifes muertos y sumergidos.—Areas de depresión y de levantamiento.—Distribución de los volcanes.—Hundimientos lentos y considerables.

Isla Keeling.—Islas de coral.

1.° de Abril de 1836.—Llegamos á la vista de la isla Keeling ó isla de los Cocos, situada en el Océano Indico, á unas 600 millas de la costa de Sumatra. Es un *attol* ó isla de coral semejante á los que ya hemos visto en el archipiélago Peligroso. En el instante en que el barco entra en el paso, Mr. Liesk, residente inglés, viene á nuestro encuentro en su lancha. En pocas palabras puede contarse la historia de los habitantes de esta isla. Hace nueve años que un aventurero, Mr. Hare, sacó del archipiélago indio cierto número de esclavos malayos, que hoy llegarán quizá, incluyendo los niños, á unos ciento. Poco tiempo después, cierto capitán Ross, que había visitado ya estas islas, llegó de Inglaterra, llevando á su familia para establecerse en

este punto; iba con él, sirviéndole de segundo Mr. Liesk. Los esclavos malayos abandonaron la isla en que se había establecido Mr. Hare para ir á unirse con el capitán Ross, teniendo el primero que abandonar su isla.

Los malayos son hoy libres bajo el punto de vista de su trato individual por lo menos; pero, bajo los demás conceptos, se les considera como esclavos. No van las cosas muy bien, sin duda por el descontento de estos malayos, por los cambios frecuentes de isla á isla y algo también por no haber un jefe de voluntad enérgica. No tiene la isla ningún cuadrúpedo doméstico, fuera del cerdo; el principal producto vegetal es el cocotero. Toda la prosperidad de esta isla se basa en este árbol; exportándose aceite de coco y hasta sus nueces, que van á Singapoore y á la isla Mauricio, donde las emplean de diferentes maneras. Los cerdos, que son muy gordos, los pollos y los patos se alimentan casi exclusivamente de nueces de coco. También se encuentra en esta isla un inmenso escarabajo terrestre al cual ha dotado la naturaleza de los instrumentos necesarios para abrir esta preciosa fruta.

El anillo de corral que rodea la isla principal está coronado en varios puntos por pequeños islotes. En la parte Norte hay en este anillo un paso por el que pueden entrar los barcos. Cuando se penetra en esta especie de lago interior, es muy curioso y hasta hermoso el espectáculo, principalmente por el esplendor de los colores. En el interior del *lagoon* el agua transparente, tranquila, poco profunda, descansa en casi toda su extensión sobre un fondo de arena blanca, de modo que cuando está iluminada por los rayos verticales del sol, afecta los más brillantes matices verdes; una línea de rompientes, cubiertas siempre de espuma, separa este lago tranquilo de las agitadas aguas del Occéano; por

otra parte, las achatadas capas de los cocoteros interrumpen el azul del cielo. ¿Quién no ha observado el encantador contraste que una nube blanca produce en el obscuro azul del cielo? Pues ese es el efecto de estos lagos en los cuales obscurecen acá y acullá los tintes brillantes del agua grupos de corales vivos.

A la mañana siguiente desembarco en la isla de la Dirección, que no tiene más que unos cuantos cientos de metros de anchura, y termina por el lado del lago en unas rocas calcáreas blancas cuya radiación se hace insoportable á la vista; por el lado del Océano termina por un banco de coral muy grueso que rompe la violencia de las olas más grandes. En su totalidad forman el suelo fragmentos redondeados de coral, á excepción del lado del lago, en que hay un poco de arena. Es indispensable de todo punto el clima de las regiones intertropicales para producir una vegetación vigorosa en un suelo tan petroso y tan árido. ¡Y qué elegantes resultan estos bosques de cocoteros que crecen en pequeños islotes rodeados por un anillo de arena blanca deslumbradora!

Voy ahora á decir algo sobre la historia natural de estas islas, cuya misma pobreza despierta cierto interés. A primera vista parece que el cocotero es el único representante de esta selva, y sin embargo, hay otras cinco ó seis calidades de árboles. Una de estas especies adquiere una altura respetable; pero es tan tierna su madera, que no puede utilizarse; otra hay, por el contrario, de muy buenas condiciones para la construcción. Aparte de los árboles, es muy limitado el número de plantas, que no son más que gramíneas insignificantes. En mi colección, que creo que comprende la flora completa de estas islas, hay veinte especies de plantas, sin contar un musgo, un liquen

y un hongo. A este total hay que agregar dos árboles: uno, que no estaba en flor cuando yo lo estudiaba, y otro que no he visto. Este último es único en su especie; crece cerca de la costa donde han llevado las olas un solo grano de su semilla. En uno de los islotes hay también una Guilandina. No incluyo en la lista que acabo de hacer la caña de azúcar, la banana, ciertas legumbres, algunos árboles frutales y varias gramíneas, porque han sido importadas. La formación es exclusivamente de coral, y antes han debido ser simples arrecifes, por lo cual todas las producciones terrestres han debido ser llevadas por las olas. Me participa el Dr. Henslow, que de las veinte especies de que acabo de hablar, pertenecen á distintos géneros, diez y nueve, y éstos son ¡de diez y seis familias diversas!

M. A.—S. Keating, que ha vivido un año en estas islas, indica en los *Viajes* de Holman las semillas y demás objetos que han sido aportados por las olas. «En la costa, dice, se encuentran muchas veces semillas y plantas que vienen de Java y de Sumatra. He visto entre ellas el kimiri, indígena de Sumatra y de la península de Malaca; la nuez de coco de Balei, notable por su forma y tamaño; el *Dadass*, que plantan los malayos al mismo tiempo que el pimentero, alrededor del cual se arrolla este último, enganchándose en las espinas que cubren su tronco; el árbol del jabón, el ricino; troncos de palmera sagú y varias clases de semillas desconocidas para los malayos establecidos en la isla. Se supone que todas esas semillas han sido llevadas por el monzón del Noroeste hasta la costa de Nueva Holanda, y desde ésta por el alisio Sudeste hasta las islas Keeling. Se han encontrado también sobre la costa verdaderas masas de

teck de Java y de madera amarilla, además de inmensos troncos de cedro blanco y rojo y del gomero de Nueva Holanda. Las semillas duras, tales como las de las plantas trepadoras, llegan en perfecto estado de conservación; pero las blandas, tales como las del mangostín, pierden su poder germinativo. Por último, se han encontrado en la costa canoas de pesca que venían, probablemente, de Java.» Muy interesante es ver cuán numeresas son las semillas que, procedentes de varios países, transporta el Océano á través de su inmensidad. Me asegura el profesor Henslow que casi todas las plantas que de esas islas he traído, son especies que crecen, por lo general, en la costa en el archipiélago índico. Pero la dirección de los vientos y de las corrientes opone obstáculo insuperable para que vengan aquí en línea recta. Si, como indica con mucha razón Mr. Keating, han ido primero las semillas á la costa de Nueva Holanda, para volver hacia aquí con los productos de este último país, antes de hallar terreno apropiado para su desarrollo han debido recorrer un espacio de 1.800 á 2.400 millas.

Chamisso, describiendo el archipiélago Radack, situado en la parte occidental del Océano Pacífico, dice que «el mar lleva á aquellas islas las semillas y los frutos de muchos árboles desconocidos en el archipiélago; y la mayor parte de ellos conservan la facultad de germinar». Dícese también que se han encontrado en estas costas palmeras y bambúes, procedentes de algunos países de la zona tórrida y troncos de pinos septentrionales, que deber haber recorrido una distancia inmensa. Estos hechos son muy interesantes; y es indudable que si hubiese pájaros terrestres que recogiesen las simientes en cuanto llegan á la costa y fuese más apto el suelo para su crecimiento,

la más desolada de estas islas tendría muy pronto una flora mucho más abundante que la que hoy tienen.

La lista de los animales terrestres es aún más pobre que la de las plantas. Un ratón traído en un barco, procedente de la isla Mauricio, que naufragó aquí, habita alguno de estos islotes. Mr. Waterhouse considera estos ratones idénticos á la especie inglesa; sin embargo, son más pequeños y de color más brillante. No se encuentran aves terrestres, puesto que una becada y un rascón *(Rallus Phillipensis)*, aunque viven en las hierbas secas, pertenecen al orden de las zancudas. Dícese que en varias isletas bajas del Pacífico se encuentran aves de este orden. En la Ascensión, donde no hay aves terrestres, fué muerto un rascón *(Porphyrio simplex)* cerca de la cumbre de un monte: evidentemente se trataba de un viajero solitario. En Tristán de Acuña, donde según Carmichael, no hay más que dos pájaros terrestres, hay una zarceta. Dados estos hechos, creo que las zancudas son por regla general, entre las innumerables especies de palmípedas, los primeros colonos de las pequeñas islas aisladas. Puedo añadir que siempre que he observado aves que no pertenecían á las especies oceánicas, muy adentro en el mar, eran siempre de este orden; es, por lo tanto, muy natural que sean los primeros colonos de las tierras apartadas.

En representación de los reptiles no he visto más que un lagarto pequeño. He puesto el mayor cuidado en coleccionar todas las especies de insectos; hay trece, sin contar las arañas, que son numerosas. Entre esas especies no hay más que un escarabajo. Una hormiguilla que se encuentra á millares debajo de los bloques sueltos de coral es el mismo insecto en realidad abundante. Pero si los productos de la tierra son

poco numerosos, puede decirse que las aguas inmediatas rebosan de seres orgánicos en número infinito. Chamisso ha descrito la historia natural de una isla semejante, en el archipiélago Radaek, y es muy notable ver que sus habitantes, tanto por el número como por la especie, se parecen mucho á los de la isla Keeling. Encuéntranse un lagarto y dos zancudas, esto es, una gallineta ciega y un chorlito: hay diez y nueve especies de plantas, comprendiendo un helecho; y algunas de esas especies son idénticas á las que crecen aquí, aun cuando se hallen separadas las islas por distancia extraordinaria y en Océanos distintos.

Las largas cintas de tierra que forman los islotes salen fuera del agua nada más que lo preciso para que la ola pueda arrojar sobre ellos fragmentos de coral, y el viento acumular allí arenas calcáreas. El banco de coral plano y sólido que reviste el exterior rompe la violencia primera de las olas, que, de otro modo, en un día arrastrarían los islotes con todas sus producciones. Océano y tierra firme pareceque luchan de continuo en estos sitios á ver quién arrastrará á quién; ahora bien, aun cuando la tierra haya, en cierto modo, obtenido la victoria, no quieren todavía los habitantes del agua abandonar un terreno que parece que miran como de su propiedad. Por todas partes se encuentran escarabajos eremitas de más de una especie que llevan á la espalda conchas robadas en la costa inmediata. Rabihorcadas, ocas y esterletas, percheau en gran número sobre los árboles; no se ve otra cosa más que nidos y la atmósfera está apestada con el olor del estiércol de las aves. Las ocas, posadas en sus toscos nidos, os miran pasar con aire estúpido, pero irritado. Los bobos, como lo indica su nombre, son animalitos estúpidos también. Sin embargo, hay

un pájaro precioso, que es una golondrina de mar, blanca como la nieve, que se cierne á pocos pies de elevación sobre la cabeza del que la contempla, como si con sus hermosos ojos negros estudiase nuestra fisonomía. No hay que hacer grandes esfuerzos de imaginación para figurarse que alguna hada errante habita aquel ligero y delicado cuerpo.

Domingo 3 de Abril.—Después del Ejercicio Divino acompaño al capitan Fitz-Roy hasta la colonia situada á unas cuantas millas más arriba de la punta de un islote cubierto de inmensos cocoteros. El capitán Ross y Mr. Liesk habitan una especie de hórreo, abierto por sus dos extremos y tapizado por dentro con esteras de cortezas. Las casas de los malayos están enfiladas á lo largo de la costa. Toda la aldea presenta el aspecto de la desolación, puesto que no hay jardines, ni vestigios de cultivo. Los habitantes pertenecen á diferentes islas del archipiélago índico, pero todos hablan la misma lengua. Encontramos allí indígenas de Borneo, de las Célebes, de Java y de Sumatra. Tienen la piel del mismo color que la de los taitianos y las facciones casi idénticas á las de éstos. Algunas mujeres presentan, sin embargo, rasgos del tipo chino. En general puedo asegurar que sus fisonomías y el timbre de su voz me han agradado. Parecen ser muy pobres; en sus casas no hay ningún mueble; pero los hermosos niños que he visto demuestran bien que las nueces de coco y las tortugas forman todo un magnífico alimento.

En esta isla es en la que se hallan los manantiales en que pueden los barcos proporcionarse agua. Raro parece el que el agua dulce suba y baje con la marea, y hasta ha llegado á creerse que el agua de estos pozos no era más que agua de mar desprovista de sus

principios salinos por la filtración á través de la arena (1). En algunas de las islas bajas de las Indias occidentales, son muy comunes los pozos que participan de los movimientos de la marea.

El agua de mar penetra en la arena comprimida ó en las rocas porosas de coral como en una esponja; ahora bien, la lluvia que cae en la superficie, debe bajar hasta el nivel del mar circundante y acumularse allí, desalojando un volumen igual de agua salada. A medida que el agua que se encuentra en la parte inferior de esta gran masa de corales, que hemos comparado con una esponja, sube y baja con la marea, debe seguir el mismo movimiento el agua situada más cerca de la superficie; por eso sigue siendo dulce si está en masa suficientemente compacta para no dejar facilidad á que se verifique la mezcla mecánica. Pero allí donde esté formado el suelo por grandes bloques de

(1) En nuestra hermosa isla de Mallorca, y en la parte Sur, llana y arenosa como playa emergida, de varios kilómetros cuadrados de extensión, brota un manantial de aguas minero-medicinales conocido con el nombre de San Juan de Campos, cuya dirección facultativa hemos tenido la honra de desempeñar. La composición química de este agua difiere tan poco de la del mar Mediterráneo, que también ha dado lugar á que se crea que es, como la de estos pozos, filtración del mar á través de las arenas. Dista el manantial en línea recta de la costa, dos kilómetros; pero la circunstancia de aparecer en la superficie con una temperatura de 42° C., hace pensar que no sólo recorre ese trayecto horizontal, sino que atraviesa también, de abajo á arriba, distancias considerables. A pesar, pues, de tan extensa filtración y de tan fuerte cambio de temperatura, no ha perdido los principios salinos de su composición primitiva. Esto prueba lo raro y difícilmente explicable de que el agua de los pozos á que el autor se refiere fuese agua de mar que perdiese las sales con tanta facilidad y en tan poco tiempo como representa el hecho de bajar y subir con las mareas. Mucho más conformes estamos con la lógica y razonable explicación que Mr. Darwin da en las líneas siguientes al fenómeno que cita.—*Dr. B. Avilés.*

coral, si se hacen pozos se obtendrá siempre agua salobre.

Después de comer nos quedamos para ver una escena medio supersticiosa que representan las mujeres indígenas. Una gran cuchara de madera, vestida y transportada sobre la tumba de uno de los suyos, recibe, dicen ellas, inspiraciones á la luz de la luna y baila. Después de algunos preparativos, sostenida la cuchara por dos mujeres, se agitó con movimientos convulsivos y empezó á bailar siguiendo el compás del canto de las mujeres y de los niños. Era aquello un espectáculo absurdo; pero sostiene, sin embargo, Mr. Liesk que la mayor parte de los malayos creen en el movimiento espontáneo de la cuchara. El baile no empieza hasta que sale la luna; pero yo no sentí haberme quedado, porque me resultó magnífico el espectáculo de la luna brillando por entre las largas ramas de los cocoteros, débilmente agitadas por la brisa de la noche. Estas escenas de los trópicos son tan deliciosas, que casi igualan á las de la patria que por tantos conceptos nos son tan queridas.

Al día siguiente estudié el origen y formación, tan sencillos como interesantes, de estas islas. Hallándose el mar sumamente tranquilo avanzo hasta los bancos de coral vivo, en los que se rompen las grandes olas, y observo en todas partes magníficos peces verdes y admirables zoófitos; admirables bajo el punto de vista de la forma y del color. Me explico muy bien que se experimente vivo entusiasmo á la vista del número infinito de seres organizados que pueblan los mares de los trópicos; y sin embargo, debo añadir que los naturalistas que han descrito en términos bien conocidos las grutas submarinas adornadas de mil bellezas han cedido muy poco á los impulsos de su imaginación.

6 de Abril.—Acompaño también al capitán hasta una isla situada al extremo del *lagoon*; circula el canal á través de campos de coral de ramas delicadas. Vemos varias tortugas, y dos lanchas ocupadas en su persecución. Tan profunda y transparente es el agua, que aun cuando la toturga se sumerge muy deprisa la vuelven á ver al instante los pescadores de la canoa. En la proa va un hombre preparado para lanzarse sobre la presa, y tan luego como la ve salta sobre ella, la coge por el cuello y se deja arrastrar hasta que el animal se rinde; entonces es muy fácil dominarlo. Era muy entretenido ver las dos lanchas caracolear en todos sentidos y á los hombres arrojándose de cabeza para caer sobre sus víctimas. Me cuenta el capitán Moresby que en el archipiélago de las Chagos, en el mismo Océano, tienen los indígenas un procedimiento horrible para desprender el caparazón de las tortugas vivas. «Cubren la tortuga con ascuas para que el caparazón se ablande y desprenda, y lo despegan luego con un cuchillo, aplastándolo después entre dos planchas antes que se enfríe. Concluido este bárbaro trato dejan que la tortuga vuelva al mar, donde al cabo de algún tiempo se les forma otro caparazón, aunque tan delgado que no puede utilizarse; y los animales viven siempre enfermos después de sufrir esta horrorosa operación.»

Llegados al extremo del *lagoon* atravesamos un estrecho islote, donde rompen espumosas las olas en el lado del viento. No puedo explicar con facilidad las razones por las cuales encuentro tanta magnificencia en el espectáculo de las costas exteriores de estos islotes de coral. ¿Será quizá por la sencillez de esta gran barrera donde vienen á romperse las olas furiosas, ó por la belleza de estos bosques verdes de cocoteros, ó

bien por la manifiesta fuerza de esta muralla de coral muerto sembrado acá y allá de grandes bloques? El Océano cubre por siempre con sus aguas el ancho arrecife; siendo, como se comprende, un enemigo omnipotente, casi invencible, y vencido, sin embargo, por medios que á primera vista parecen tan débiles é ineficaces. Y no es que el Océano perdone á la roca de coral: los fragmentos dispersos sobre el arrecife y acumulados sobre la costa, donde se alzan los cocoteros, prueban, por el contrario, la violencia de las olas. Esa potencia actúa sin cesar; la ola grande originada por la acción suave, pero constante, de los vientos alisios, que siempre soplan en la misma dirección y en superficie inmensa, engendra otras olas que tienen casi la misma violencia de las que observamos durante una tempestad en las regiones templadas; pues esas olas hieren constantemente al arrecife, sin punto de reposo. No es posible ver estas olas sin adquirir el pleno convencimiento de que, aun cuando se construyese una isla de las rocas más duras, de pórfido, de granito, ó de cuarzo, acabaría por sucumbir ante tan irresistible presión. Sin embargo, estos insignificantes islotes de coral resisten y cantan victoria: y es que otra potencia viene en auxilio suyo en el combate. Las fuerzas orgánicas, roban á las espumosas olas, uno á uno, los átomos de carbonato de cal y los absorben para transformarlos en una construcción simétrica. Rómpalas la tempestad, si quiere, en mil fragmentos, ¡qué importa! ¡Qué significará ese desgarramiento pasajero comparado con el trabajo de miles de millones de arquitectos siempre activos, noche y día, meses, años, siglos! ¿No es, pues, soberbio espectáculo, ver que el cuerpo blando y gelatinoso de un pólipo vence, por medio de las leyes de la vida, la inmensa

potencia mecánica de las olas de un Océano, á que ni la industria del hombre, ni las obras inanimadas de la naturaleza han podido resistir con éxito?

Hemos regresado muy tarde por habernos pasado largo tiempo en la lancha examinando los campos de coral y las gigantescas conchas de las *Cames;* si se le ocurriese á un hombre introducir la mano en estas conchas, no podría sacarla mientras el animal viviese. Cerca del extremo del *lagoon* me ha sorprendido mucho encontrar un gran campo, de más de una milla cuadrada, cubierto de un bosque de corales de ramas delicadas, que aun cuando todavía se mantenían erguidas, se hallaban todas muertas y caían en ruinas.

Al principio me costó trabajo comprender las causas productoras de este resultado, y pensé si se trataría del efecto de una combinación de circunstancias curiosas. Comenzaré por decir que el coral no sobrevive á poco que se exponga á los rayos del sol, por lo cual el límite superior de su crecimiento lo determina el nivel de las mareas bajas. Si hemos de dar fe á lo que indican los antiguos mapas, la isla larga que existe en la dirección del viento estaba dividida en lo antiguo en varios islotes por medio de anchos canales, probando la verdad de esta indicación el hecho de ser los árboles de estas partes más jóvenes y más verdes. En las condiciones antiguas del arrecife, una brisa fuerte, echando el agua por encima de la barrera, tendía á elevar el nivel de las aguas del lago. Hoy todo obra en sentido contrario, pues, en efecto, no sólo no aumenta el agua del lago por corrientes exteriores, sino que la despide la fuerza del viento. Por eso se ha observado que cerca del extremo del lago no se eleva tanto la marea con viento fuerte como con tiempo de calma. Esa diferencia de nivel, aun siendo tan peque-

ña, es la que, en mi concepto, ha originado la muerte á esas ramitas de coral que habían alcanzado el límite superior de su crecimiento en las antiguas condiciones del arrecife exterior.

Pocas millas al Norte de Keeling hay otro pequeño *attol,* cuyo *lagoon* está casi relleno por el lodo del coral. Empotrado en el conglomerado encontró el capitán Ross, en la costa exterior, un pedazo de gres redondeado poco más grueso que la cabeza de un hombre, causándole tanta sorpresa este hallazgo que recogió la piedra y la conserva como curiosidad. Muy extraordinario es, en efecto, encontrar esta piedra única en un punto en que todo cuanto hay sólido está formado de materias calcáreas. Estas islas han sido poco visitadas y no es probable que haya naufragado en ellas ningún buque. A falta de mejor explicación, me atengo á creer que este bloc de gres ha debido venir transportado por las raíces de algún árbol corpulento. Por otra parte, considerando la inmensa distancia que hay á la tierra más próxima, pensando en los muchos obstáculos que existen para que sea aprisionada de tal modo una piedra, para que un árbol caiga en el mar, para que llegue flotando hasta tan lejos, y que llegue felizmente, y que se coloque la piedra de tal modo que pueda descubrírsela, decía para mis adentros que había ideado una explicación harto improbable; pero he tenido la satisfacción de ver confirmada mi explicación por Chamisso, el sabio naturalista que acompañó á Kotzebue, quien asegura que los habitantes del archipiélago Radack, grupo de islas de coral situadas en medio del Pacífico, se proporcionan las piedras necesarias para afilar sus herramientas, buscándolas entre las raíces de los árboles traídos por las olas á las costas de las islas.

Es, pues, evidente que han debido encontrarse varias veces, puesto que la ley del país ordena que las tales piedras pertenezcan á los jefes, y todo el que se apodere de una sufra castigo. Considerando la situación apartada de estas islas en medio de un Océano inmenso—la gran distancia á que se encuentran de toda tierra que no sean islas de coral, demostrada por el valor que los habitantes, valientes navegantes como son, conceden á una piedra—la lentitud de las corrientes del Océano—parece en realidad extraño que puedan transportarse piedras de esa manera. Y sin embargo, podría suceder que esos transportes fuesen mucho más frecuentes de lo que pensamos pues, si en efecto, estuviese compuesto el suelo adonde vienen á parar de algo más que de coral, apenas llamarían la atención, y además no se sospecharía siquiera su origen. Por último, puede que en mucho tiempo no se tenga prueba directa de estos transportes, porque es fácil que los troncos, y en particular si llevan piedras, floten por debajo de la superficie. A cada paso se observan en las orillas de los canales que cruzan la Tierra del Fuego masas de madera en suspensión, y sin embargo, es muy raro ver un árbol en el agua. Estos hechos pueden servir para explicar la presencia de piedras angulosas ó redondeadas que suelen encontrarse empotradas en los depósitos de sedimento.

Otro día he ido á visitar el islote occidental, en el cual es mucho más espléndida la vegetación que en las demás islas. Por regla general, crecen los cocoteros á cierta distancia unos de otros; pero aquí crecen los jóvenes á la sombra de sus inmensos padres y forman los más umbrosos retiros. Sólo aquellos que hayan tenido la fortuna de probarlo, saben cuán delicioso es descansar á la sombra de estos árboles y

beber la fresca y agradable leche del coco. Hay en esta isla una especie de bahía, cuyo suelo es de blanquísima arena; es perfectamente horizontal y no se cubre de agua más que durante la marea alta; y forma pequeños ancones que entran en los bosques inmediatos. Este campo de arena blanco-brillante rodeado de magníficos cocoteros es un cuadro encantador.

Ya he hecho referencia de un escarabajo que se alimenta de nueces de coco; es muy común en todos los puntos secos y adquiere un tamaño monstruoso; tiene parentesco muy próximo con el *Birgus latro,* si no es idéntico á él. El primer par de patas de este escarabajo termina en unas pinzas fortísimas y muy pesadas; el último par tiene otras más débiles pero muy afiladas. A primera vista parece imposible que un escarabajo pueda abrir una nuez de coco gruesa, cubierta por su corteza, pero Mr. Liesk me asegura el hecho. Primero rompe el animal la cáscara, fibra por fibra, comenzando por el extremo en que se encuentran las tres aberturas de la nuez; cuando ya ha roto todas las fibras, se vale de las pinzas gruesas como de un martillo y golpea en las aberturas hasta que las despega. Entonces se vuelve y con las pinzas afiladas extrae la substancia blanca albuminosa que se encuentra en el interior de la nuez: curioso ejemplo de instinto, como lo es también de adaptación de conformaciones entre dos objetos tan distantes entre sí, en el plan general de la naturaleza, como un escarabajo y un cocotero. El *Birgue* no sale más que de día, aun cuando se dice que todas las noches va al mar, para bañarse, sin duda. Los jóvenes nacen en la costa. Estos escarabajos habitan en madrigueras profundas que labran debajo de las raíces de los árboles; en ellas

acumulan inmensas cantidades de fibras de las que quitan á los cocos y se hacen verdaderas camas sobre las cuales se acuestan. Los malayos recogen esas masas de fibras, y las emplean como estopa. Estos escarabajos son muy buenos de comer; debajo de la cola de los más grandes se encuentra un depósito de grasa que, derretido, da más de un litro de aceite muy claro. Dicen algunos viajeros que los *birgues* se suben á los cocoteros para coger las nueces; pero yo declaro que dudo mucho que puedan hacerlo. Mr. Liesk me asegura que, en estas islas, no se alimentan los repetidos escarabajos más que de las nueces caídas en el suelo.

Me dice el capitán Moresby que este escarabajo vive en el archipiélago de las Chagos y en el de las Sechelles, pero que no se halla en el archipiélago inmediato de las Maldivas. Lo había antes en abundancia en la isla Mauricio, pero ya no hay hoy sino muy pocos y muy pequeños. Dicen que en el Pacífico habita esta especie ú otra de costumbres muy semejantes una sola isla de coral situada al Norte del archipiélago de la Sociedad. Para probar la fuerza extraordinaria de las pinzas con que terminan las patas delanteras de estos animales, puedo añadir que el capitán Moresby había encerrado uno en una caja fuerte de hoja de lata de las de galletas, y sujetado la tapa con alambre; pues el escarabajo dobló hacia afura los bordes de la caja y se escapó: en varios puntos había agujereado además la caja.

Mucho me ha sorprendido encontrar dos especies de coral del género Millepora *(Millepora complanata* y *alcicornis),* que tienen la facultad de urticar. Las ramas petrosas de estas especies, cuando se las saca del agua están duras al tacto, en lugar de ser untuosas, y

emiten un olor fuerte y desagradable. La facultad de urticar varía en los distintos ejemplares; cuando se frota la piel de la cara ó de los brazos con un pedazo de este coral suele sentirse una sensación particular de quemadura que se produce con intervalo de un segundo y no dura más que unos cuantos minutos. Sin embargo, nada más que por tocarme la cara un día con una de esas ramitas, sentí dolor inmediato, que aumentó al cabo de algunos segundos, siguió siendo bastante vivo varios minutos, y todavía me duraba al cabo de media hora. El dolor es tan vivo como el que se siente cuando se tocan las ortigas, pero se parece mucho más á la quemadura producida por la *Fisalia;* origina en la piel del brazo pequeños botones rojos (habones) que parece como si hubiesen de transformarse en pústulas; pero no sucede. Mr. Quoy menciona esas picaduras producidas por las *milleporas;* también he oído yo hablar de los corales urticantes en las Indias occidentales. Muchos animales marinos tienen esa facultidad de urticar: además de la crisálida, varios peces gelatinosos y el *aplysia* ó babosa de mar de las islas de Cabo-Verde, se lee en el *Voyage de l'Astrolabe,* que una *actinia* ó *anémona* de mar y un zoofito flexible, pariente de las sertularias, poseen también este arma ofensiva ó defensiva. Dícese también que en las Indias occidentales hay un alga armada del mismo modo.

Dos especies de peces del género *Scarus* son aqui muy frecuentes y se alimentan sólo de coral; los dos son de un color azul verdoso, precioso: uno habita siempre el *lagoon,* el otro los escollos del exterior. Me asegura M. Liesk que ha visto muchas veces bandadas enteras, comiéndose los extremos de las ramas del coral: he abierto algunos y he encontrado sus intesti-

nos llenos de una especie de arena calcárea amarillenta. Las *holoturias* (parientes de nuestra estrella de mar), esos peces viscosos é ingratos que tanto apetecen los gastrónomos chinos, se nutren también de coral si hemos de dar crédito al doctor Allán; y, por lo demás, el aparato óseo que se encuentra en el interior de su cuerpo, parece adaptarse muy bien á tal objeto. Las holoturias, los peces de que acabamos de hablar, las numerosas conchas cavadoras, los gusanos nereidas que taladran todos los bloques de coral muerto, deben ser los agentes productores de la hermosa arena blanca, que se ve en el fondo y en las costas del *lagoon*. El profesor Ehrenberg ha reconocido, sin embargo, que una parte de esa arena, que se parece mucho á la creta pulverizada cuando se moja, está compuesta de infusorios de caparacete silíceo.

12 de Abril.—Dejamos la isla Keeling por la mañana para irnos á la isla de Francia; me gusta mucho que hayamos visitado estas islas, porque formaciones como estas merecen casi el nombre de *maravillas del mundo*. Con una sonda de 7.200 pies de longitud no ha encontrado fondo el capitán Fitz-Roy á 2.000 metros sólo de la costa. Forma, pues, esta isla una montaña submarina elevadísima, cuyos costados son más abruptos que los del cono volcánico más escarpado. Su vértice, en forma de salvilla, tiene cerca de diez millas de ancho; pues bien, cada átomo (1) de este inmenso edificio, desde el más pequeño pedazo de roca hasta el más grueso lleva en sí la prueba de que resulta de composiciones orgánicas, y por considerable que sea

(1) Por supuesto, he descontado algunos terrenos que han sido importados de Malaca y de Java y ciertos pequeños fragmentos de piedra pómez llevados por las olas, y exceptúo también el bloc de gres de que he hablado.

este amontonamiento, es insignificante comparado con otros muchos que se conocen. Cuando los viajeros nos hablan de las dimensiones de las Pirámides y de algunas otras grandes ruinas, sentimos cierta sorpresa; pero, ¡las ruinas más grandes no son nada, al lado de estas montañas de piedra acumuladas por animalillos pequeñísimos! Son de tal naturaleza estas maravillas que no se presentan, desde luego, á nuestros sentidos, sino que se necesita de la reflexión para poder apreciar toda su magnitud.

Voy á discutir brevemente las tres clases de arrecifes de coral, es decir, los *attols*, los arrecifes-barreras y los arrecifes-guarniciones, y á explicar en pocas palabras mi opinión acerca de sus formaciones. Casi todos los viajeros que han atravesado el Pacífico han expresado la extrañeza que les causaba la vista de las islas de coral, ó como las llamaré en adelante, dándoles su nombre indio, *attols;* casi todos han tratado también de dar alguna explicación. Ya en 1605 escribía Pyrard de Laval con razón: «Es una maravilla ver cada attollon de éstos rodeado por un banco de piedra en toda su extensión, sin tener nada de artificio humano.» El furor de las olas que van á romperse contra esos arrecifes forma, con la escasa elevación del terreno y la tranquilidad de la hermosa agua verde del interior del anillo, un contraste que no es posible comprender sin haberlo visto.

Los primeros viajeros pensaban que los animales construían el coral edificando instintivamente grandes círculos, de modo que pudiesen habitar tranquilos la parte interior; pero esta explicación está tan lejos de la verdad, que los pólipos ordinarios, cuyo trabajo en el lado exterior asegura la existencia misma del arrecife, no pueden vivir dentro, donde florecen otras es-

pecies que fabrican ramas delicadas. Además, si nos colocamos en este punto de vista, hay que suponer que muchas especies, pertenecientes á géneros y familias distintas, combinan sus esfuerzos á un objeto común; y es sabido que no se encuentra en la naturaleza un solo ejemplo de esta clase de combinaciones. La teoría más generalmente adoptada es que los *attols* están basados en cráteres submarinos; pero si se considera con atención la forma y magnitud de algunos de estos *attols,* su número, su proximidad, y las posiciones relativas de otros muchos, es difícil conformarse con esta explicación. Así, el attol de Suadivia tiene 44 millas geográficas de diámetro en una dirección, y 34 en otra; el de Rimsky tiene 54 por 20 y un borde sumamente sinuoso; el de Bor 30 millas de longitud y un promedio de seis de ancho; el de Menchikoff consiste en tres unidos entre sí. Además, esta teoría no es aplicable á los attols septentrionales de las Maldivas en el Océano Indico (uno de ellos de 88 millas de largo, y entre 10 y 20 de ancho); porque no están rodeados como los attols ordinarios por arrecifes estrechos, sino por gran número de *attols* separados; otros *attols* pequeños se levantan en el interior de los grandes espacios que representa el *lagoon* central. Chamisso ha propuesto una tercera teoría que me parece más aceptable; sostiene, y esto está probado, que los corales crecen con más vigor cuando están expuestos á la ola del Océano; por consiguiente, las partes exteriores deberían crecer más que la otras, lo cual explica la estructura en forma de anillo y en forma de copa. Pero en seguida vamos á ver que, en esta teoría, lo mismo que en la que toma un cráter por punto de partida para la formación, se ha descuidado una consideración de suma importancia: ¿sobre qué han basado sus construc-

ciones masivas los pólipos constructores de arrecifes que pueden vivir á grandes profundidades?

El capitán Fitz-Roy ha hecho con mucho cuidado numerosos sondeos en el lado exterior escarpado del attol Keeling, y ha encontrado que hasta diez brazas de profundidad el sebo colocado bajo el plomo recoge invariablemente impresiones de corales vivos; pero queda tan limpio como si se le hubiese hecho bajar sobre una alfombra de césped. A medida que aumenta la profundidad, van siendo las impresiones cada vez menos numerosas, pero aumenta el número de las partículas de arena que se adhieren al sebo hasta que, por último, se hace evidente que el fondo consiste en una capa arenosa; para continuar la comparación que he hecho con el césped, disminuyen por grados las briznas de hierba hasta que resulta el suelo tan estéril que nada se encuentra en él. Confirmadas estas observaciones por otras muchas nos permiten dar por sentado que la profundidad á que pueden vivir los pólipos se halla entre 20 y 30 brazas. Ahora bien, en el Océano Pacífico y en el Indico hay enormes superficies en las cuales no se encuentran más que islas de coral, y éstas no se levantan sobre las aguas más que lo suficiente para que las olas puedan arrojar fragmentos y los vientos acumular arenas. Por eso el grupo de attols del archipiélago de las Radack forma un cuadrilátero irregular que tiene 520 millas de longitud y 240 de anchura; el archipiélago Peligroso afecta una forma elíptica cuyo eje mayor tiene 800 millas y el menor 420. Hay otros grupos menores, otras islas solitarias muy bajas, entre estos dos archipiélagos, que comprenden un espacio longitudinal de 4.000 millas en el cual no se eleva ninguna isla por encima de la altura que acabamos de indicar. Ade-

más, hay en el Océano Indico un espacio de 1.500 millas de longitud en el cual se encuentran tres archipiélagos en que todas las islas son bajas y formadas de coral. Como está probado que los pólipos constructores no pueden vivir á grandes profundidades, es muy cierto que, allí donde hoy se encuentra un attol, en estos grandes espacios ha debido hallarse una base á 20 ó 30 brazas de la superficie. No es probable en modo alguno que hayan podido depositarse en las partes centrales y más profundas del Océano Pacífico y del Indico y á inmensa distancia de todo continente, donde el agua está perfectamente límpida, capas extensas de sedimentos, altas, aisladas y de costados abruptos. Tampoco es probable que fuerzas de tensión hayan levantado en estos inmensos espacios bancos innumerables de rocas hasta 20 ó 30 brazas, es decir, hasta 120 ó 180 pies de la superficie del mar, y que ni un solo punto se haya alzado por encima de ese nivel. ¿Dónde, pues, encontraremos en toda la superficie del globo una sola cadena de montañas aunque no tenga más que unos cuantos cientos de millas de longitud, cuyos numerosos vértices se eleven todos al mismo nivel, sin que domine un solo pico? Luego si las fundaciones sobre las cuales se han establecido los pólipos constructores de attols no están formadas por sedimentos, si no han sido levantadas á ese nivel necesario, es indispensable que se hayan deprimido hasta ese nivel; y eso es lo que resuelve en el acto el problema.

En efecto, á medida que montaña tras montaña é isla tras isla desaparecían lentamente bajo la superficie del agua, se formaban nuevas bases sobre las cuales iban á establecerse los pólipos. Imposible entrar aquí en todos los detalles necesarios, pero no tengo

inconveniente en desafiar á cualquiera á que explique de otro modo la existencia de las muchas islas distribuidas en estos vastos espacios, bajas todas, y todas formadas de coral, cuyos constructores necesitaban de un punto de apoyo y á poca profundidad (1).

Antes de explicar la causa de la forma especial de los attols hay que examinar la segunda clase de los arrecifes de coral, esto es, los *arrecifes barreras*. Estos se extienden en línea recta delante de las costas de un continente ó de una isla grande ó bien rodean las islas pequeñas; en ambos casos están separados de la tierra por un canal ancho y bastante profundo que se parece al *lagoon* del interior del attol. Rarísimo es que se hayan estudiado tan poco los arrecifes barreras, porque son, en realidad, construcciones extraordinarias. En unos casos todo el arrecife se convierte en tierra firme; lo más frecuente es que haya una línea de grandes arrecifes en los cuales rompan de continuo las olas y acá y allá un pequeño islote cubierto de cocoteros separe las agitadas aguas del Océano de las aguas verdes y tranquilas del canal. Este canal baña de ordinario una faja de terreno de aluvión que se encuentra al pie de las abruptas montañas centrales, faja cubierta por las más esplendorosas producciones de los trópicos.

Esos arrecifes que rodean por completo una isla, presentan todos los tamaños desde 3 á 44 millas de diámetro; el que se prolonga por una de las caras y

(1) Es muy notable que el mismo Mr. Lyell haya dicho en la primera edición de los *Principios de Geología* que las depresiones en el Pacífico han debido exceder á los levantamientos, y eso porque la superficie de las tierras es muy pequeña, respecto de los agentes que tienden á formar tierras, es decir, los corales y la acción volcánica.

rodea los dos extremos de Nueva Caledonia tiene 400 millas de longitud. Cada arrecife rodea una, dos ó varias islas rocosas de diferentes alturas, y, en un caso, hasta doce islas separadas, hallándose á una distancia más ó menos grande de la isla á que rodea: en el archipiélago de la Sociedad varía entre 1, 2 ó 4 millas. En Hogoleu se encuentra el arrecife á 20 millas de la isla central por el Sur, y á 14 millas por el Norte. También varía mucho la profundidad del canal; pudiendo decirse que alcanza por término medio de 10 á 30 brazas; pero hay en Vanikoro puntos en que se encuentran en el canal profundidades de 56 brazas ó 336 pies. Por dentro, baja el arrecife en pendiente suave en el canal ó termina por un muro perpendicular que tiene á veces 200 ó 300 pies bajo el agua. Al exterior se levanta perpendicular el arrecife desde las profundidades del Océano como un attol. ¿Puede haber nada más original que estas formaciones? Vemos una isla, que puede compararse á un castillo, situado en la cumbre de una elevada montaña submarina, protegido por un gran muro de coral siempre tallado á pico por fuera y muchas veces también por dentro, y cuyo vértice ancho es plano y en el cual se abren, de trecho en trecho, puertas estrechas al través de las cuales pueden entrar los mayores buques; esos pasos dan acceso al canal que podría compararse con un foso inmenso.

Mientras se trata del arrecife de coral en sí mismo, no hay la menor diferencia bajo el punto de vista de la magnitud, del aspecto y aun de la agrupación de los menores detalles de estructura, entre un attol y un arrecife-barrera. El geógrafo Balbi hizo la observación muy razonable de que una isla rodeada por un arrecife es un attol en cuyo *lagoon* se levan-

ta una montaña; quítese ésta y el attol resulta perfecto.

¿Pero por qué se han levantado esos arrecifes á tanta distancia de las costas de las islas que rodean? No puede ser porque no puedan formarse los corales muy cerca de la tierra, puesto que en el interior del canal, cuando las costas no están cubiertas de terrenos de aluvión, suelen llevar arrecifes vivos; por otra parte, veremos pronto que hay una clase entera de arrecifes pegados á las costas de los continentes y de las islas y que por esa razón los he llamado *arrecifes-guarniciones*. Todavía puede preguntarse sobre qué han fundado las construcciones que rodean las islas los pólipos que no pueden vivir á grandes profundidades. Punto es este muy importante y que se ha descuidado por regla general: ya hemos hablado de él al tratar de los attols. ¿Será necesario suponer que cada isla está rodeada por una especie de collar de rocas submarinas ó por inmensas capas de sedimento que terminan abruptas en el mismo punto en que termina el arrecife? Si el mar hubiera roído profundamente estas islas antes que hubiesen sido protegidas por arrecifes, y hubiese dispuesto de ese modo alrededor de ellas una especie de plataforma á poca profundidad, las costas actuales estarían en realidad guarnecidas por grandes precipicios; pero esto es muy raro. Además, si se adopta tal suposición, no es posible explicar por qué se habría levantado el arrecife como un muro al borde extremo de esa plataforma, dejando de ordinario, entre él y la isla, un espacio grande de agua, demasiado profundo para que pudieran desarrollarse los pólipos. La acumulación de un inmenso depósito de sedimento alrededor de estas islas, tanto más ancho por lo común cuanto más pequeñas son las islas, es también cosa

poco probable, sobre todo teniendo en cuenta que estas islas están situadas en las partes más centrales y profundas del Océano. Tomemos, por ejemplo, el arrecife de Nueva-Caledonia que se extiende á 150 millas más allá del extremo septentrional de la isla, simple prolongación de la línea recta que limita la costa occidental. ¿Es creíble que hayan podido depositarse sedimentos en línea recta frente á una isla elevada y que se hayan prolongado los tales depósitos mucho más allá de su extremo? Por último, si examinamos otras islas oceánicas de igual altitud, aproximada y de constitución geológica análoga, pero no rodeadas de arrecifes de coral, buscaremos en vano á su alrededor esa profundidad de 30 brazas, excepto en la inmediación de las costas. En efecto, por regla general, las islas cuyas costas son escarpadas, como suele suceder á la mayor parte de las oceánicas, estén ó no rodeadas de arrecifes, se prolongan también abruptamente por debajo del agua. ¿Sobre qué, repito, descansan entonces esos arrecifes? ¿Por qué ese profundo canal interior? ¿Por qué están los arrecifes tan separados de la tierra que rodean? Enseguida vamos á ver que es muy fácil resolver estos problemas.

Pero antes examinemos la tercera clase de arrecifes, *arrecifes-guarniciones,* para lo cual bastarán pocas palabras. Dondequiera que la tierra penetra abruptamente en el mar, no tienen estos arrecifes más que algunos metros de ancho, y forman una simple guarnición ó franja alrededor de las costas; donde la tierra entra bajo el agua en pendiente suave, el arrecife se extiende más lejos, á veces hasta á una milla de la tierra; los sondeos hechos, en este último caso, más allá del arrecife prueban siempre que la prolongación submarina de la isla baja en pendiente suave. En una pa-

labra, los arrecifes no se extienden á más distancia de la costa que á la en que encuentran la base necesaria á una profondidad de 20 á 30 brazas. En cuanto al arrecife en sí, no hay diferencia esencial entre él y los que forman anillo ó attol; siendo, sin embargo, menos ancho, y por consiguiente, con menos islotes encima. Como los corales crecen con más vigor por fuera, y como por el lado de la isla les sirven de impedimento los constantes depósitos sedimentarios, el lado exterior del arrecife está más alto y deja por lo común entre él y la tierra un canalito arenoso que tiene varios pies de profundidad. Dondequiera que se acumulan cerca de la superficie las capas de sedimento, como en algunos puntos de las Indias occidentales, se encuentran á veces rodeadas de corales, por lo que se parecen algo á los attols, del mismo modo que los arrecifes guarniciones se parecen un tanto á los arrecifes barreras cuando rodean islas que penetran en el mar en pendiente suave.

Toda teoría sobre la formación de los arrecifes de coral, para ser satisfactoria, debe explicar las tres grandes clases que acabamos de señalar. Hemos visto que estamos obligados á creer en la depresión de esas inmensas superficies, interrumpidas por islas bajas, de las cuales no se eleva ninguna por encima de la altura á que el viento y las olas pueden arrojar arenas ó bloques de rocas, y que, no obstante, han sido construidas por animales que necesitan un punto de apoyo, con la condición de que no esté á gran profundidad. Examinamos una isla rodeada por arrecifes guarniciones cuya explicación no presenta dificultad ninguna, y suponemos que esta isla se sumerge lentamente. A medida que la isla baja, ya sea unos cuantos pies de una vez, ya insensiblemente, podemos asegurar,

después de lo que sabemos de las condiciones favorables al crecimiento del coral, que las masas vivas bañadas por la espuma en el borde del arrecife, no tardarán en llegar á la superficie. Sin embargo, avanzará el agua poco á poco sobre la costa, estrechándose cada vez más la isla y aumentando de continuo el espacio comprendido entre el borde interno del arrecife y la costa. Será el canal tanto más profundo cuanto más rápido haya sido el hundimiento, según sea más ó menos grande la cantidad de sedimento acumulado y según se desarrolle con más ó menos facilidad el coral de ramas delicadas. Así se explica por qué los arrecifes-barreras están tan lejos de las costas que rodean, y se comprende que una línea perpendicular que fuese desde el vértice del borde exterior del nuevo arrecife hasta las rocas situadas debajo del primitivo, guarnición, hubiese de tener tantos pies sobre la escasa profundidad á que pueden vivir los pólipos, como pies ha habido de hundimiento: á medida que el conjunto de la isla baja, siguen los pequeños arquitectos edificando su gran anillo, tomando por punto de apoyo los corales ya construidos y sus fragmentos consolidados. De este modo desaparece la dificultal de esta labor que parecía tan grande.

Si en lugar de una isla hubiésemos estudiado la costa de un continente festoneado de arrecifes, y hubiésemos supuesto que ese continente se había deprimido, evidentemente habría resultado una gran barrera recta como la de Australia ó de Nueva-Caledonia, separada de la tierra firme por un canal ancho y profundo.

Examinemos ahora nuestro arrecife-barrera y supongamos que el hundimiento continúa. A medida que el arrecife anular se hunde se desarrollan los corales

con más vigor y salen siempre hacia la superficie; pero también á medida que baja la isla cubre el agua el terreno; las montañas aisladas forman primero islas separadas en el interior de un gran arrecife, y luego desaparece por fin el punto más elevado de la isla. Desde ese instante de la desaparición tenemos un attol perfecto. Hace un momento he dicho: quítese la isla central de un arrecife-barrera y quedará un attol; pues ya se ha quitado la isla. Ahora puede comprenderse cómo es que edificados los attols sobre los arrecifes-barreras se les parecen en la forma, en la manera cómo están agrupados y en su disposición en líneas sencillas ó dobles; puede, en una palabra, considerárseles como modelos toscos de las islas deprimidas sobre que descansan. Además, se puede comprender cómo es que los attols del Pacífico y del Océano Indico se extienden paralelamente á los espacios en que faltan en estos mares las islas elevadas. Me atrevo, pues, á afirmar que por la teoría del crecimiento continuo de los corales durante los hundimientos del terreno (1) pueden explicarse sin dificultad todos los caracteres principales de los attols, esas sorprendentes construcciones que desde hace tanto tiempo llaman la atención de los viajeros, lo mismo que los de los arrecifes barreras, formaciones no menos notables, ya rodeen pequeñas islas, ya se extiendan por

(1) He tenido la fortuna de encontrar el siguiente pasaje en una Memoria de Mr. Couthony, uno de los naturalistas agregados á la gran expedición antártica organizada por los Estados Unidos: «Habiendo examinado personalmente muchas islas de coral y residido ocho meses en islas volcánicas rodeadas en parte de arrecifes, no dudo en decir que mis observaciones me han conducido á adoptar la teoría de Mr. Darwin.» Sin embargo, difieren de mí los naturalistas de esta expedición en varios puntos relativos á la formación de las islas de coral.

centenas de millas á lo largo de las costas de un continente.

Tal vez se me pregunte si puedo dar una prueba directa de la depresión de los arrecifes barreras ó de los attols: pero á este propósito hay que recordar lo muy difícil que es determinar un movimiento cuando su tendencia es ocultar bajo el agua la parte afectada. Sin embargo, he observado en el attol de Keeling, todo alrededor del *lagoon*, cocoteros viejos minados por las aguas y á punto de caer; en otro sitio he visto los cimientos de una granja que, según dicen los habitantes, se hallaban hace siete años, precisamente al ras de la marea alta, y ahora están cubiertos de agua todas las mareas; he sabido además que durante los diez últimos años se han sentido aquí tres terremotos, uno de los cuales fué muy grave. En Vanikoro es profundísimo el canal; se ha acumulado muy poco terreno de aluvión al pie de las montañas altas y se han formado muy pocos islotes en los arrecifes que la rodean; estos hechos y otros semejantes me inducen á creer que esta isla ha debido deprimirse recientemente y levantarse el arrecife; todavía son aquí muy frecuentes y violentos los terremotos. Por otra parte, en el archipiélago de la Sociedad en que están casi rellenos los canales, en que se han acumulado muchos terrenos de aluvión y hasta en algunos casos se han formado sobre arrecifes, islotes largos—hechos que prueban que no se han deprimido estas islas recientemente—se observan muy rara vez terremotos y los que se producen son muy débiles. En estas islas de coral, en que parece que la tierra y el agua se disputan sin cesar la victoria, será siempre muy difícil decidir entre los efectos de un cambio en la dirección de las corrientes y los de un ligero hundimiento. Cierto es

que muchos de estos arrecifes y de estos attols están sometidos á diversos cambios; en algunos attols parece que los islotes han crecido mucho en tiempo reciente; en otros, se han perdido, en parte, ó por completo. Los habitantes de ciertas regiones del archipiélago de las Maldivas recuerdan la época de la formación de algunos islotes; en otros lugares viven hoy los pólipos en arrecifes lavados por las olas y en los que al cavar fosas mortuorias se encuentra la prueba de la existencia de una tierra antiguamente habitada. Difícil es creer en frecuentes cambios de las corrientes del Grande Océano, cuando los temblores de tierra que se verifican en algunos attols, las inmensas grietas que se observan en otros, indican con toda claridad cambios y trastornos perpetuos en las regiones subterráneas.

Por mi teoría es evidente que las costas guarnecidas de arrecifes no han debido deprimirse, y por consiguiente, después del crecimiento de los corales, han debido permanecer estacionarias ó ser ligeramente levantadas. Y como se da el notable caso de que casi siempre puede probarse por la presencia de restos orgánicos, que las islas guarnecidas por arrecifes de coral han sido levantadas, esta prueba indirecta favorece por necesidad mi teoría. Mucho me llamó la atención este hecho, cuando con gran sorpresa vi que las descripciones de Mr. Quoy y Mr. Gaimard se refieren, no á los arrecifes en general, como ellos pretenden, sino sólo á la clase de los arrecifes-guarniciones; no obstante, mi extrañeza cesó al saber después que por rara coincidencia, todas las islas visitadas por estos eminentes naturalistas, han sido levantadas en un período geológico reciente, y que en sus mismos asertos se halla la prueba de tales levantamientos.

La teoría del hundimiento que nos hemos visto obligados á aceptar para las superficies de que se trata, por la necesidad de buscar un punto de apoyo para el coral á la profundidad deseada, no sólo explica los grandes caracteres que distinguen la conformación de los arrecifes-barreras de la de los attols, y su analogía de forma y magnitud, sino también muchos de los detalles de conformación y algunos casos excepcionales que sería casi imposible explicar de otro modo. Sólo daré de ello algunos ejemplos. Hase observado á veces, con sorpresa, que las aberturas encontradas en los arrecifes se hallaban exactamente en frente de los valles de la tierra firme, aun estando separado el arrecife de ésta por un canal muy ancho y más profundo que la misma abertura, en términos tales, que parecería imposible que la pequeña cantidad de agua y de sedimientos vertida por el valle pudiese perjudicar á los pólipos; pues bien, todos los arrecifes pertenecientes á la clase de los guarniciones están interrumpidos en frente del más pequeño arroyo, aun admitiendo que esté seco la mayor parte del año; pues, en efecto, el barro, la arena ó la grava que de cuando en cuando pueda transportar el arroyo matan á los pólipos. Por consiguiente, cuando una isla guarnecida de esta manera por corales, se deprime, aun cuando la mayor parte de sus grietas se hayan de cerrar pronto por el crecimiento del coral, las que no se cierran, y muchas necesitan arrojar al mar sedimientos y aguas, siguen hallándose con toda exactitud frente por frente de las partes superiores de los valles, en cuya desembocadura se encontraba interrumpida la guarnición primitiva.

Fácil es comprender por qué una isla de la que sólo un lado y las dos extremidades están guarnecidas por

arrecifes, puede convertirse, después de un hundimiento prolongado, ora en un sólo arrecife semejante á un muro, ora en un attol con un gran espolón, ora en dos ó tres attols unidos entre sí por arrecifes rectos; casos todos que, aunque excepcionales, se presentan. Los pólipos constructores del coral necesitan alimentarse, están expuestos á ser devorados por animales ó muertos por los sedimentos, pueden fijarse en puntos de escasa solidez y ser arrastrados á profundidades donde no pueden vivir; por lo tanto, no es de extrañar que algunas partes de los attols y de las barreras estén imperfectos. El gran arrecife de Nueva Caledonia está incompleto y roto en muchos puntos; por lo cual, después de una larga depresión no dará lugar á un gran attol de 400 millas de longitud, sino á una cadena ó á un archipiélago de attols casi de las mismas dimensiones que los del archipiélago de las Maldivas. Además, tan luego como se interrumpe un attol es más que problable que la marea y las corrientes oceánicas pasen á través de las aberturas y no puedan los corales unir los dos lados de la abertura, sobre todo si el hundimiento continúa, para formar el círculo completo; en este caso, á medida que el conjunto desciende se divide el attol en varios. En el archipiélago de las Maldivas hay varios attols distintos, cuya disposición indica una relación tan íntima, que es imposible dejar de creer que no hayan sido en otro tiempo uno solo; sin embargo, los separan entre sí canales sumamente profundos; por ejemplo, el canal que separa los attols de Ross y de Ari tiene 150 brazas de profundidad, y el que separa el attol septentrional de Nillandoo del meridional tiene 200 brazas de fondo. En este mismo archipiélago, el attol Mahlos-Mahdoo se halla dividido por

un canal de varias bifurcaciones, que tiene una profundidad de 100 á 132 brazas, en términos que es muy difícil asegurar si son tres attols separados ó si es uno solo grande, cuya división no está terminada todavía.

No daré muchos más detalles; pero sin embargo, debo indicar que la curiosa conformación de los attols septentrionales de las Maldivas, teniendo en cuenta el libre acceso del mar, por sus bordes rasgados, se explica muy bien por el crecimiento de los corales que han tomado para punto de apoyo los pequeños arrecifes que se producen de ordinario en los *lagoons* y las partes rotas del arrecife marginal que guarnece todos los attols de forma común. No puedo por menos de hacer fijar la atención una vez más en la particularidad de estas construcciones complejas: ¡un gran disco arenoso, y, por regla general, cóncavo levántase abruptamente de las profundidades del Océano, con su centro cubierto de coral, que llega hasta la misma superficie, y á veces se cubre de la más hermosa vegetación; y cada uno encierra un lago de agua límpida!

Otro punto todavía: como en dos archipiélagos próximos se ve que crecen muy bien los corales en uno y no en el otro, como afectan á su existencia tantas condiciones ya enumeradas, sería inexplicable que en medio de los cambios á que se hallan sometidos la tierra, el aire y el agua, siguiesen viviendo los pólipos constructores por toda una eternidad y en un mismo punto. Mas como en virtud de mi teoría las superficies sobre que se encuentran los attols y los arrecifes-barreras se deprimen continuamente, deberían encontrarse de cuando en cuando arrecifes muertos y sumergidos. En todos los arrecifes se derraman

los sedimentos del lagoon ó del canal-lagoon hacia el lado del viento, que, por lo tanto, es el menos favorable al crecimiento prolongado de los corales; por consiguiente, se encuentran con mucha frecuencia partes de arrecifes muertos en ese lado de las islas; los cuales, aun conservando todavía su aspecto de muralla, se hallan en muchos casos á varias brazas por debajo de la superficie. El grupo de las Chagos parece que se halla ahora por algún motivo, quizá la excesiva rapidez de su hundimiento, menos favorablemente situado para el crecimiento de los corales, de lo que lo estaba en otros tiempos. En un attol de este grupo está muerta y sumergida una porción de arrecife marginal que tiene nueve millas de longitud, y en otro no hay más que algunas porcioncitas vivas que se elevan hasta la superficie; un tercero y un cuarto están completamente muertos y sumergidos, y el quinto es una masa de ruinas cuya conformación casi ha desaparecido. Es notable que en todos esos casos las partes de arrecife ó arrecifes muertos están casi á la misma profundidad, esto es, á seis ú ocho brazas bajo la superficie, como si hubiesen sido arrastrados por un movimiento uniforme. Uno de estos attols medio ahogados, como dice el capitán Moresby, tiene una extensión considerable: 90 millas náuticas de diámetro en una dirección y 70 en la otra; este attol es muy curioso por muchos conceptos. Resulta de mi teoría que dondequiera que haya hundimiento deben, por regla general, formarse nuevos attlos; de modo que podrían hacérseme dos objeciones muy graves: 1.ª, que los attols deben aumentar en número de un modo indefinido; 2.ª, que en los puntos en que la depresión se prolongue por mucho tiempo; cada attol aislado debe crecer sin límite en espesor. Las pruebas

que acabo de dar de la destrucción accidental de los corales vivos responden victoriosamente á las dos objeciones. He aquí, en pocas palabras, la historia de esos grandes anillos de coral desde su origen, pasando por los cambios que experimentan, por los accidentes que pueden interrupir su existencia, hasta su muerte y su desaparición final.

En mi obra sobre los arrecifes de coral he publicado un mapa, en el cual he hecho colorear de azul obscuro todos los attols, de azul claro los arrecifes-barreras, y de rojo los guarniciones. Estos últimos se han formado mientras ha permanecido estacionario el suelo, ó, si hemos de dar crédito á la presencia frecuente de restos orgánicos levantados, mientras que el terreno se elevaba lentamente; por el contrario, los attols y arrecifes-barreras se han formado durante un movimiento de depresión, que ha debido ser muy gradual, y respecto de los attols bastante grande, como para hacer desaparecer todos los vértices de las montañas en un espacio considerable. Se ve en ese mapa que los arrecifes teñidos de azul claro ú obscuro, producidos por el mismo género de movimiento, se encuentran, por lo común, bastante próximos unos á otros. Se nota, además, que las áreas que llevan trazos de los dos tintes azules tienen mucha extensión, y que están situadas muy lejos de las largas líneas de costas teñidas de rojo. Estas dos circunstancias se desprenden naturalmente de una teoría que atribuye la formación de los arrecifes á la naturaleza de los movimientos de la corteza terrestre. Bueno es indicar que casi en todas partes donde se aproximan los círculos rojos y azules puedo probar que hubo oscilaciones de nivel; porque, en este caso, los círculos rojos representan attols formados primitivamente durante un movimiento de descenso,

pero que se han levantado luego; por otra parte, algunas de las islas marcadas de azul pálido están formadas por rocas de coral que han debido ser levantadas á la altura actual, antes del movimiento descendente que permitió la formación de los arrecifes-barreras que las rodean.

Algunos autores han notado con sorpresa que, por más que los attols sean los edificios de coral más comunes en enormes espacios océanicos, faltan por completo en otros mares, como en las Indias occidentales, por ejemplo. Hoy es fácil explicar la causa de este hecho: donde no ha habido hundimientos no han podido formarse los attols. Pero sabemos que las Indias occidentales y una parte del archipiélago índico han participado de un movimiento de elevación en época reciente. Las grandes superficies teñidas de rojo y de azul tienen todas forma alargada; los dos colores parece que alternan como si el levantamiento del uno hubiese contrabalanceado la depresión del otro. Si se tienen en cuenta las pruebas de levantamientos recientes, ya en las costas guarnecidas de coral, ya en algunas otras de la América meridional, por ejemplo, donde no hay arrecifes, se llega á deducir que los grandes continentes ceden en su mayor parte á un movimiento de elevación, y que las partes centrales de los grandes Océanos se deprimen de continuo. El archipiélago índico, punto el más revuelto que hay en el mundo, se levanta en ciertas regiones; pero está rodeado y hasta penetrado en muchos sitios por pequeñas áreas de hundimiento.

Con puntos de bermellón he indicado los numerosos volcanes activos conocidos que se hallan dentro de los límites del mismo mapa; y es muy notable que falten por completo en todas las grandes áreas de depresión,

coloreadas de azul claro ú obscuro. No menos notable coincidencia es la de la aproximación de las principales cadenas volcánicas y de las partes teñidas de rojo; lo que significa que estas partes permanecen hace mucho tiempo estacionarias, ó que, más bien, se han levantado recientemente. Aunque algunos volcanes se encuentren á poca distancia de círculos aislados teñidos de azul, no se encuentra, sin embargo, volcán activo en un radio de varios cientos de millas de un archipiélago, ni aun de un pequeño grupo de attols. Es, por consiguiente, muy extraordinario que en el archipiélago de la Sociedad que se compone de un grupo de attols levantados y destruidos en parte después, se sabe que han estado en actividad dos volcanes y tal vez más. Por otra parte, aunque la mayoría de las islas del Pacífico, rodeadas de arrecifes, tengan origen volcánico y puedan descubrirse en ellas vestigios de cráteres, ninguno de esos volcanes ha estado en actividad en período reciente; parece, pues, que la acción volcánica se produce ó desaparece en los mismos puntos, según dominan los movimientos de elevación ó de depresión. Podrían citarse innumerables hechos que tienden á probar que se encuentran muchos restos orgánicos dondequiera que hay volcanes activos; pero hubiera sido arriesgado sostener, por más que el hecho sea probable en sí mismo, que la distribución de los volcanes dependa del levantamiento ó hundimiento de la superficie de la tierra, hasta probarse que en las áreas de depresión no existen los volcanes ó al menos no son activos. Creo que hoy podemos admitir esta deducción importante.

Si echamos una ojeada sobre el mapa cuidando de recordar lo que hemos dicho acerca de los restos orgánicos hallados, debemos experimentar profunda sorpre-

sa al ver la extensión de las áreas que han cambiado de nivel, ora deprimiéndose, ora levantándose, durante un período geológicamente poco antiguo. Parecerá también que los movimientos de elevación y depresión obedecen casi todos á las mismas leyes. Ha debido ser grandísima la depresión en esos inmensos espacios en que se encuentran los attols y donde no hay ya un solo pico sobre el nivel del mar. Haya sido continuo el hundimiento ó se haya reproducido á intervalos suficientemente largos para permitir que los corales eleven sus edificios vivos hasta la superficie, ha debido ser por necesidad muy lento. Esta conclusión es quizá la más importante que se desprende del estudio de las islas de coral; y hubiera sido muy difícil llegar á ella de otro modo. Tampoco puedo pasar en silencio la probabilidad de la existencia de inmensos archipiélagos compuestos de islas elevadas, allí donde hoy sólo se encuentran algunos anillos de coral, por lo que ilumina acerca de la distribución de los habitantes de las otras islas situadas ahora tan apartadas entre sí en medio de los grandes océanos. Los pólipos constructores del coral han levantado extraños testimonios de las oscilaciones subterráneas del nivel; cada arrecife nos prueba que en el punto en que está situado se ha hundido el suelo, y cada attol es un monumento levantado en una isla hoy desaparecida. Podemos, pues, como un geólogo que hubiese vivido diez mil años, cuidando de anotar los cambios que se hubiesen verificado durante su vida, aprender á conocer el gran sistema en virtud del cual está tan profundamente modificada la superficie del globo y tan á menudo han cambiado de lugar la tierra y las aguas.

CAPITULO XXI

Magnífico aspecto de la isla Mauricio.—Montes crateriformes.—Indous.—Santa Elena.—Historia de los cambios de la vegetación de esta isla.—Causa de la extinción de las conchas terrestres.—Isla de la Ascensión.—Variaciones en las ratas importadas.—Bombas volcánicas.—Capas de infusorios.—Bahía.—Brasil.—Esplendor de los paisajes tropicales.—Pernambuco.—Arrecife especial.—Esclavitud.—Vuelta á Inglaterra.—Ojeada sobre nuestro viaje.

De la isla Mauricio á Inglaterra.

29 de Abril de 1836.—Por la mañana doblamos la extremidad septentrional de la isla Mauricio ó isla de Francia. Desde este punto no desmiente el aspecto de la isla la idea que de ella se forma al leer las numerosas descripciones de su magnífico paisaje. En primer término la hermosa llanura de las Pamplemusas salpicada de casas y coloreada de verde muy brillante por inmensos campos de caña de azúcar. Se hace más notar el brillo de esta verdura por cuanto el verde no es de ordinario hermoso, sino á muy corta distancia. Hacia el centro de la isla limita esta llanura, tan bien cultivada, un grupo de montes poblados de árboles. Las cumbres de estos cerros están cortados en agudas puntas, como suele suceder con las rocas volcánicas antiguas. Algunos grupos de nubes blancas cubren aquellas agujas como si quisiesen ofrecer al viajero ese agradable contraste. Toda la isla, con sus montes

centrales y el llano que llega hasta la orilla del mar, tiene exquisita elegancia; el paisaje es, valga la expresión, en alto grado harmonioso.

Paso la mayor parte del siguiente día paseando por la población y visitando á varias personas. La ciudad es grande, tiene, dicen, 20.000 habitantes; las calles son regulares y están limpias. Aunque desde hace muchos años pertenece la isla á Inglaterra, reina siempre en ella el carácter francés. Los residentes ingleses hablan en francés á los criados. Todas las tiendas son francesas; hasta podría decirse, creo, que Calais y Boulogne se han hecho mucho más inglesas que la isla Mauricio. Hay aquí un teatrito precioso donde se cantan muy buenas óperas. Con alguna sorpresa vemos librerías bien surtidas. La música y la lectura nos indican que nos acercamos al antiguo mundo; porque Australia y América son mundos nuevos en toda la extensión de la palabra.

Uno de los espectáculos más interesantes que ofrece la ciudad de Puerto Luis es ver circular por las calles hombres de todas las razas. Se trae aquí á los indios condenados á la deportación; en la actualidad hay ochocientos, empleados en varias obras públicas. Antes de ver á estas gentes me figuraba yo que tenían imponente aspecto los indios; tienen la piel sumamente obscura; muchos de los viejos llevan grandes bigotes y toda la barba blanca como la nieve. Esa barba, unida al vigor de su fisonomía, les da el más noble aspecto. La mayor parte han sido deportados por asesinatos ú otros crímenes; otros por causas que apenas pueden considerarse como infracciones de las reglas de moral, por ejemplo, por no haber obedecido las leyes inglesas por motivo de superstición. Estos hombres, por lo común muy tranquilos, se portan

muy bien; su conducta, su limpieza, la fiel observancia de su extraña religión, todo concurre á hacer de ellos una clase muy distinta á la de nuestros miserables penados de Nueva Gales del Sur.

1.° de Mayo; domingo.—Quiero dar un paseo á la orilla del mar, por el Norte de la ciudad. En este lado no está labrado el llano; es un campo formado de lavas negras cubiertas de gramíneas ordinarias y malezas. Los árboles mezclados con estas últimas son casi todos *mimosas*. Puede decirse que el paisaje tiene un carácter medio entre el de las Galápagos y el de Taití; pero temo que tal descripción muestre poco mi opinión. En suma, es un país muy agradable, pero sin los encantos de Taití, ni la grandeza del Brasil. Al día siguiente subo á la Pulga, monte llamado así porque está coronado por una roca que tiene la figura de una pulga; se alza detrás de la ciudad á una altura de 2.600 pies. El centro de la isla consiste en una gran meseta rodeada de montes antiguos basálticos en ruinas, cuyas capas se inclinan hacia el mar. La meseta central formada por corrientes de lava relativamente reciente, es oval, teniendo el eje menor una longitud de 13 millas geográficas. Los montes que la guarnecen por fuera pertenecen á la clase llamada *cráteres de elevación;* se supone que no se han formado como los cráteres ordinarios, sino que resultan de un levantamiento repentino y grande. Paréceme que esta explicación tiene objeciones incontestables; además, tampoco estoy muy inclinado á creer que en este caso y en algunos otros, no sean estas montañas crateriformes marginales, sino la base de inmensos volcanes cuyos vértices han sido arrancados ó han desaparecido en os abismos subterráneos.

Desde esta altura se ve toda la isla. El país parece

bien cultivado y dividido el terreno en parcelas; sin embargo, me aseguran que sólo la mitad de la isla está labrada. Siendo esto así, y teniendo en cuenta hasta dónde alcanza ya la cifra de exportación del azúcar, cuando esté más poblada, será incalculable el valor de esta isla. Dícese que desde que Inglaterra tomó posesión de ella ha aumentado la exportación de azúcar en la proporción de 1 á 75. Una de las razones de esta prosperidad es el excelente estado de los caminos. En la isla Bourbon, que está muy próxima y que pertenece á Francia, se ven todavía los caminos en el miserable estado en que estaban aquí cuando tomamos posesión de esta. Aun cuando esta prosperidad haya aprovechado mucho á los residentes franceses, debo declarar que no goza el gobierno inglés de popularidad ninguna.

3 de Mayo.—Esta tarde, el capitán Lloyd, Inspector general de Ingenieros de Caminos, que con tanto esmero ha estudiado el istmo de Panamá, nos invita á Mr. Stokes y á mí á ir á visitar su casa de campo, situada junto á los llanos de Wilheim á unas seis millas de la ciudad. Dos días permanecemos en aquella deliciosa casa, donde el aire es siempre fresco, puesto que está situada á 800 pies sobre el nivel del mar; y en ese tiempo hago varios paseos agradabilísimos. Muy cerca de la casa hay una gran quebrada, formada á 500 pies de profundidad en las corrientes de lava procedentes de la meseta central.

5 de Mayo.—Nos lleva el capitán Lloyd al río Negro, situado á unas cuantas millas hacia el Sur, para que pueda yo examinar algunas rocas de coral levantadas. Atravesamos jardines encantadores, hermosos campos de caña de azúcar, que crecen en medio de inmensos bloques de lava. Orlan el camino algunas

mimosas, y cerca de la mayor parte de las casas se ven alamedas de nopales. Nada más pintoresco que el contraste de las colinas escarpadas y los campos cultivados; á cada instante dan ganas de exclamar: ¡qué feliz pasaría yo aquí la vida! Tiene el capitán Lloyd un elefante y lo pone á nuestra disposición por si queremos hacer un viaje al estilo indio. Lo que más me sorprende es que este animal no haga ningún ruido al andar. No hay en toda la isla más que este elefante, pero dicen que van á traer otros.

9 de Mayo.—Salimos de Puerto-Luis, hacemos escala en el cabo de Buena Esperanza y el 8 de Julio llegamos á la vista de Santa Elena. Esta isla, de cuyo desagradable aspecto tanto se ha escrito, se levanta abrupta en medio del Océano como inmenso castillo negro. Cerca de la población y como si se hubiese querido completar la defensa natural, fuertes y cañones ocupan todos los intersticios de las rocas. La ciudad se levanta en un estrecho valle llano; las casas tienen bastante buen aspecto y de cuando en cuando se ven algunos árboles. Al aproximarse al puerto se distingue un castillo irregular, posado en el vértice de una colina elevada y rodeada de pinos que se destacan fuertemente en el azul del cielo.

En la mañana del día siguiente me alojo á poca distancia de la tumba de Napoleón (1). Desde esta posición central puedo hacer excursiones en todos sentidos. Durante los cuatro días que permanezco aquí consagro todos los momentos á visitar toda la isla

(1) Después de los muchos volúmenes que se han escrito acerca de este punto, es casi peligroso hablar de la tumba. Un viajero moderno da á esta pobre isla, en doce versos, los epítetos siguientes: ¡Tumba, Pirámide, Cementerio, Sepulcro, Catacumba, Sarcófago, Minarete y Mausoleo!

para estudiar su historia geológica. La casa que habito está situada á una altura de 2.000 pies. Hace frío y viento casi constante, caen frecuentes aguaceros, y de cuando en cuando se forman nieblas muy densas.

Cerca de la costa está la lava enteramente desnuda; en las partes centrales más altas, han producido las rocas feldespáticas, descomponiéndose, un suelo plomizo, que brilla en todos los sitios en que no está cubierto por la vegetación. Regado el terreno, en esta época del año, por constantes chaparrones se cubre de pastos magníficos y muy verdes, que á medida que se baja van siendo cada vez menos ricos. Sorprende mucho encontrar una vegetación de carácter verdaderamente inglés á 16° de latitud y á 1.500 pies de altura. Irregulares plantaciones de pinos escoceses coronan las colinas, cuyas faldas cubren espinos y brezos y brillantes flores amarillas. Hay muchos sauces llorones á la orilla de los arroyos, y los cercados los forman espesas enredaderas de grosellas, cuyo fruto es tan usado. Se explica sin dificultad el carácter inglés de la vegetación, considerando que hay en la isla setecientas cuarenta y seis especies de plantas, de las cuales sólo son indígenas cincuenta y dos, siendo casi todas las demás importadas de Inglaterra. Muchas de estas crecen aquí mejor que en su punto de origen, y lo mismo sucede con las importadas de Australia. Las importadas han debido destruir algunas de las especies indígenas; porque sólo domina hoy la flora indígena en los valles más altos y solitarios.

Divisiones de terreno cultivado, casitas blancas enterradas unas en el fondo de los valles más profundos y como colgadas otras en la cumbre de los cerros más altos dan al paisaje carácter muy inglés. Descúbrense lontananzas interesantísimas, como la que, por ejem-

plo, se disfruta desde la casa de *sir* W. Dovetow; desde donde se ve un esbelto y atrevido pico llamado *el Lot,* que se levanta entre una obscura selva de pinos, y al que sirven de cuña ó apoyo los rojizos montes de la costa meridional. Colocándose en un lugar alto y examinando la isla, lo primero que llama la atención es el número de caminos y de fuertes; las obras públicas están en gran desproporción con el valor y la extensión de la isla, prescindiendo de su carácter de prisión. Tan poca tierra laborable hay, que sorprende que puedan vivir en la isla 5.000 personas. Las clases inferiores, ó esclavos emancipados, son, creo, muy pobres, y se quejan de falta de trabajo. Ha aumentado la pobreza á consecuencia de la retirada de muchos funcionarios y de la emigración de casi todas las familias ricas, desde que abandonó la isla la Compañía de las Indias orientales. Los pobres se alimentan principalmente de arroz y un poco de carne salada; mas como ninguno de estos artículos los produce la isla, hay que comprarlos con dinero, y los jornales son tan pequeños, que dan lugar á muchas penalidades. Hoy que la libertad es completa, y este derecho lo estiman los habitantes en su justo valor, es probable que la población aumente, y entonces ¿qué será de esta pobre isla de Santa Elena?

Mi guía, hombre de edad avanzada, había sido en sus mocedades cabrero, y conocía los menores resquicios de las rocas. Perteneciente á una raza cruzada muchas veces, no tiene la expresión desagradable de los mulatos, aun cuando tiene la piel muy bronceada. Es muy fino y muy pacífico, caracteres con que se distinguen la mayor parte de los habitantes de esta isla. No sin gran sorpresa oigo á este hombre casi blanco hablar indiferente de la época en que era esclavo.

Lleva mi comida y un cuerno con agua; detalle indispensable, porque no se encuentran más que aguas salobres en los valles inferiores; yo daba con él todos los días grandes paseos.

Por debajo dé la meseta central, alta y cubierta de verdura, son áridos y están inhabitados los valles, del todo silvestres. El geólogo encuentra allí escenas del más alto interés, porque indican cambios sucesivos y trastornos extraordinarios. En mi concepto, Santa Elena ha existido como isla desde un período muy remoto; sin embargo, se encuentran algunas pruebas de levantamiento de las tierras. Creo que los picos elevados del centro de la isla forman parte de un inmenso cráter, cuyo lado meridional ha sido barrido por completo por el mar; hay, además, un muro exterior de rocas negras balsáticas, que se parecen á los montes de la isla Mauricio, más antiguas que las corrientes centrales volcánicas. En las partes más altas se encuentra empotrada en el suelo una concha que se ha creído por mucho tiempo especie marina; es un *Cochlogena*, concha terrestre de forma muy original. He encontrado otras seis especies de conchas, y en otro sitio una octava especie; con la particularidad de que no las hay vivas, dependiendo quizá su desaparición de la destrucción de los montes, ocurrida á principios del siglo último, con lo que perdieron su alimento y su abrigo.

El general Beatton consagra, en la historia de la isla, un capítulo muy curioso á los cambios sufridos por los altos llanos de Longvood y de Deadvood. Estas dos llanuras dícese que estaban antiguamente cubiertas de árboles y llevaban el nombre de *Grandes Selvas*. En 1710 había todavía muchos árboles, pero habían caído ya casi todos los viejos hacia 1724, y los

más jóvenes se los habían comido las cabras y los cerdos, animales que vagaban entonces por todas partes. Si hemos de dar crédito á los documentos oficiales, pocos años después había sustituido á la selva la maleza y las hierbas más ordinarias, que se apoderaron de toda la superficie. Añade el general Beatton que hoy se encuentra el llano cubierto de hermosos pastos, que son los mejores de toda la isla. Calcúlase en 2.800 acres por lo menos la superficie en que se extendía la antigua selva, pero hoy no se encuentra un solo árbol en todo este terreno. Dícese también que en 1709 había muchos árboles muertos en la bahía de Sandy, pero está hoy tan árido este lugar, que ha sido necesario que vea yo un documento oficial para poder creer que hubiesen crecido allí árboles en algún tiempo. En resumen, parece probado que las cabras y los cerdos acabaron con todos los árboles jóvenes, y que aquellos con los cuales no podían fueron desapareciendo unos tras otros. Las cabras fueron importadas en 1502; ochenta y seis años más tarde, en la época de Cavendish, se habían reproducido extraordinariamente. Pasado un siglo largo, hacia 1731, y cuando el mal era irremediable, se mandó matar todos los animales vagabundos. Es muy interesante el hecho de que la traída de animales á Santa Elena, en 1501, no modificó el aspecto de la isla, no habiéndose efectuado el cambio hasta después de un período de doscientos veinte años, puesto que las cabras se introdujeron en 1502 y hasta 1724 no se notó la desaparición de los árboles viejos. Este gran cambio de la vegetación no ha afectado sólo á las conchas terrestres, originando la extinción de ocho especies, sino que alcanzó también á muchos insectos.

Excita Santa Elena nuestra curiosidad porque, si-

tuada tan lejos de todo continente, en medio de un grande Océano, posee flora única. Las ocho conchas terrestres, aunque extinguidas, y una *Succinea* viva son especies peculiares que no se encuentran en ninguna otra parte. Me comunica, sin embargo, Mr. Cuning, que hoy es allí muy común una *helix* inglesa, siendo muy probable que sus huevos hayan sido llevados al mismo tiempo que una de las muchas plantas introducidas en la isla. Mr. Cuning ha encontrado en la costa diez y seis especies de conchas marinas, de las cuales cree que siete son peculiares de la isla. Los pájaros y los insectos (1) están en pequeñísimo nú-

(1) Entre los pocos insectos me ha sorprendido mucho hallar un pequeño *Aphodius (n. esp.)* y un *Oryetes* que se encuentran en gran número bajo el estiércol vacuno. Cuando se descubrió la isla no había con seguridad en ella ningún cuadrúpedo, excepto, quizá, un ratón; por lo cual es muy difícil saber si han sido importados después estos insectos por accidente, ó, si son indígenas, de qué se alimentaban antes. En las orillas del Plata, donde por razón del gran número de toros y caballos, los inmensos prados están cubiertos de cesped y llenos de estiércol, en vano se buscan las numerosas especies de insectos que se alimentan de esta materia, y que tan abundantes son en Europa. Yo no he encontrado más que un Oryetes (los insectos de este género, en Europa, se alimentan de ordinario de substancias vegetales en descomposición) y dos especies de *Phanæus*. Al otro lado de la cordillera en Chiloé, se encuentra abundante otra especie de Phanæus que cubre de tierra los excrementos del ganado vacuno; habiendo motivo para creer que este género se nutría, antes de la introducción de las vacas, de los excrementos humanos. Tan numerosos son en Europa los insectos que se alimentan de materias que han contribuido ya á sostener la vida de otros animales de mayor tamaño, que, con seguridad, hay más de cien especies diferentes. Esta consideración y el hecho de que tan gran cantidad de materias alimenticias se perdiese de este modo en las llanuras de La Plata, me han hecho pensar que el hombre había roto allí esa cadena que une entre sí á tantos animales en su país natal. Sin embargo, en la tierra de Van-Diemen he encontrado en el estiércol de las vacas un gran nú-

mero, y hasta creo que todos los pájaros han sido introducidos poco ha. Encuéntranse bastantes perdices y faisanes; es la isla demasiado inglesa para que no se hayan aplicado las leyes de caza en todo su rigor. Hasta se me ha dicho que se habían hecho, en honor á estas leyes, sacrificios mayores que en Inglaterra. La gente pobre tenía antes costumbre de quemar una planta que crece á la orilla del mar, extrayendo de ella la sosa; pero se publicó un bando prohibiendo tocar á tales plantas, dando por única razón que si se destruían ¡no tendrían ya las perdices donde anidar!

En mis paseos, cruzo varias veces los llanos cubiertos de césped y guarnecidos de profundos valles donde se encuentra Longwood. Vista á corta distancia se parece esta habitación á la casa de campo de un hombre acomodado. Delante del edificio algunas tierras de labor; detrás, una colina formada de rocas coloreadas llamada *le Mât* (el Mastil) y la masa negra desgarrada de *la Granje* (la Granja). En suma, el espectáculo es triste y poco interesante. Los impetuosos vientos que reinan en este llano me han molestado

---

mero de individuos pertenecientes á cuatro especies de *Onthophagus*, dos especies de Aphodius y otra de un tercer género; y sólo hace unos treinta y tres años que se han introducido allí las vacas. Antes de esta época los únicos cuadrúpedos de la isla eran el kanguro y algunos otros animales pequeños; y la calidad de los excrementos de estos animales es muy diferente de la de los introducidos por el hombre. La mayor parte de los insectos extercovoros en Inglaterra tienen apetitos, por decirlo así, diferentes, es decir, que no se alimentan indistintamente de los excrementos de toda clase de animales. Por consiguiente, el cambio de costumbres producido en Nueva-Zelanda es muy notable. El reverendo F. W. Hope, de quien espero que me permita el honor de llamarle mi maestro en entomología, me ha dado los nombres de los insectos de que acabo de hablar.

mucho durante mis paseos. Un día he observado una circunstancia curiosa: hallábame de pie en la orilla de un llano terminado en un gran precipicio de cerca de 1.000 pies de profundidad; á unos cuantos metros de distancia vi unos pájaros que luchaban contra un viento fortísimo, mientras que á mi alrededor estaba el aire en completa calma; me acerqué entonces al borde mismo del precipicio, cuya muralla parecía detener la corriente de aire, extendí la mano, é inmediatamente sentí la fuerza del viento. Una barrera invisible que apenas tendría dos metros de anchura separaba un aire tranquilo por completo de un viento violentísimo.

Tanto placer me habían causado los paseos por entre las rocas y montañas de Santa Elena, que bajé casi con pena á la ciudad el día 14. Antes de las doce del día estaba ya á bordo, y el *Beagle* se daba á la vela.

El 19 de Julio llegamos á la Ascensión; el que haya visto una isla volcánica situada bajo un cielo de fuego, no tardará en figurarse lo que es la Ascensión. Se le representarán colinas cónicas de color rojo vivo, de vértices casi todos truncados, y que surgen independientes de un llano de lava negra y rugosa. Un cerro principal situado en el centro de la isla parece ser la madre de todos los conos menores, y se llama la *Colina Verde;* porque la cubre ligera verdura apenas perceptible, en esta estación del año, desde el puerto en que hemos anclado. Para completar este cuadro de desolación las rocas negras que forman la costa están siempre cubiertas por un mar en constante agitación.

La colonia está situada en la costa y consiste en unas cuantas casas y cuarteles irregularmente dispuestos, pero edificados de piedra blanca. Los únicos

habitantes son marinos de guerra y algunos negros libertos por la captura de negreros: á estos negros les da el gobierno una pensión. No hay un solo particular en la isla. La mayor parte de los soldados parecen hallarse satisfechos con su suerte; creen que vale más cumplir su compromiso de veintiún años en tierra, sea ésta cual fuere, que en un barco, y confieso que participo de su misma opinión.

Al siguiente día subo al monte Verde, que tiene 2.840 pies de altura; desde allí atravieso la isla para dirigirme á la costa situada al lado opuesto. Un buen camino carretero conduce desde el establecimiento de la costa á las casas, jardines y campos situados cerca de la cumbre del monte central. A la orilla del camino hay cisternas llenas de agua muy buena, con la cual pueden apagar la sed los viajeros. En toda la isla se ha procurado recoger los manantiales de manera que no se pierda una sola gota de agua; puede, en rigor, compararse la isla á un gran barco, cuidado con el más perfecto orden. Admirando el talento empleado para obtener estos resultados con tan pocos medios, no puedo por menos de sentir al mismo tiempo la inutilidad de todo esto. Con razón ha dicho Mr. Lesson, que sólo Inglaterra ha podido pensar en hacer de Ascensión un punto productor; cualquier otro pueblo hubiese hecho de ella una sencilla fortaleza en medio del Océano.

Nada vive cerca de la costa; más adentro se encuentran de vez en cuando una planta de ricino y algunas langostas; esas verdaderas amigas del desierto. En la meseta central se halla dispersa alguna hierba; en fin, parece que nos hallamos en las regiones más pobres de los montes del país de Gales. Pero por miserables que parezcan estos pastos, no dejan de alcan-

zar á nutrir unos seiscientos carneros, muchas cabras, algunas vacas y unos cuantos caballos. Como muestra de animales indígenas se encuentran muchos ratones y escarabajos terrestres. El ratón puede que no sea indígena; dos variedades ha descrito Mr. Waterhouse; una negra, de piel brillantè qne vive en la meseta central; otra, parda, menos brillante, de pelo más largo, habita la aldea, cerca de la costa. Las dos variedades son un tercio menores que el ratón negro común *(Mus Ratus);* difieren además de este por el color y por las condiciones de su piel, pero no hay otra diferencia esencial. Me inclino á creer que estos ratones, como el ordinario, que también se ha hecho silvestre, han sido importados, y que, como en las islas Galápagos, han variado en razón de los efectos de las nuevas condiciones á que se han encontrado expuestos; por lo tanto, la variedad de la parte alta de la isla, difiere de la de la costa. Aquí no hay pájaros indígenas; pero es muy común la gallina de Guinea, importada de las islas de Cabo Verde, y como las aves comunes se ha hecho también silvestre. Los gatos que trajeron al principio para destruir los ratones y ratas, se han multiplicado hasta tal punto que causan grandes daños. En toda la isla no hay un sólo árbol, y bajo este punto de vista, como por otros muchos conceptos, es muy inferior á la de Santa Elena.

En una de mis excursiones llegué al extremo Sudoeste de la isla; hacía muy buen tiempo y bastante calor; entonces vi, no toda su belleza, sino su completa desnudez é insignificancia. Las corrientes de lava están arrugadas hasta un extremo difícil de explicar geológicamente. Los espacios que las separan desaparecen bajo capas de piedra pómez, cenizas y tobas volcánicas. Cuando llegamos, y mientras que

veíamos esta parte de la isla desde el mar, no podía yo darme cuenta de lo que eran las manchas blancas que por todas partes veía; ahora tengo la explicación del fenómeno: son aves marinas que duermen tan llenas de confianza, que puede un hombre pasearse por entre ellas en medio del día y coger cuantas quiera. Estos pájaros son los únicos seres vivos que he visto en todo el día. A la orilla del mar se rompen con furor las olas contra las lavas, aun cuando el viento sea muy leve.

Por muchos conceptos es interesante la geología de esta isla. En muchos puntos he notado bombas volcánicas, es decir, masas de lavas proyectadas al aire en estado fluido, y que por lo tanto, han tomado la forma esférica. La configuración exterior y en muchos casos, su estructura íntima, prueban de la manera más curiosa, que han girado sobre sí mismas durante su viaje aéreo. Por dentro son estas masas toscamente celulares; decreciendo desde el centro á la superficie la magnitud de las células, que llegan á formar una especie de cáscara de piedra compacta del grosor de un un tercio de pulgada, cubierta á su vez por una costra de lava celular. Es indudable que esa costra exterior se enfría rápidamente para solidificarse en el estado en que hoy la encontramos; y en segundo lugar que la lava, todavía fluida por dentro, fué impulsada por la fuerza centrífuga engendrada por la revolución de la bola hacia la cubierta exterior y de ese modo produjo la capa de piedra sólida, y por último, que la fuerza centrífuga, disminuyendo la presión en el interior de la bomba, permite que los vapores separen las partículas de las lavas y pruducen la masa celular que hoy observamos.

Una colina formada por una serie de rocas volcá-

nicas antiguas, considerada aunque sin fundamento como el cráter de un volcán, es notable porque su vértice ancho, ligeramente escotado y circular ha estado relleno muchas veces por capas sucesivas de de cenizas y escorias finas. Estas capas, en forma de salvilla se extienden hasta el borde y forman anillos perfectos de diferentes colores que dan al vértice un aspecto verdaderamente fantástico; uno de esos anillos de bastante espesor y muy blanco, parece una pista alrededor de la cual hubiesen corrido caballos durante mucho tiempo; por lo que ha recibido la colina el nombre de Picadero del Diablo. He recogido muestras de una de estas capas de toba de color de rosa, y, ¡cosa extraordinaria! encuentra el profesor Ehrenberg que están casi exclusivamente compuestas de materias que han sido organizadas; habiendo hallado en ella infusorios de agua dulce y de caparazón silíceo y veinticinco especies diferentes de tejidos silíceos de plantas, en particular gramíneas. Por razón de la absoluta falta de materia carbonosa cree el profesor Ehrenberg que estos cuerpos orgánicos han experimentado la acción de los fuegos volcánicos y han sido lanzadas en el estado en que las vemos hoy. El aspecto de las capas me inclina á creer que han sido depositadas debajo del agua, aunque por la extremada sequedad del clima he tenido precisión de imaginar que acompañaron á alguna gran erupción, torrentes de lluvia formándose así un lago temporal en el que se depositaron las cenizas. Quizá hay hoy motivo para creer que no fuese temporal el lago; pero de todas maneras, podemos estar seguros de que en algún período anterior han sido muy diferentes á los actuales el clima y producciones de la Ascensión. ¿Dónde encontraremos en la superficie de la tierra un punto en que no sea

posible descubrir vestigios de esos perpetuos cambios á que la costa terrestre se halla sometida?

Salimos de la Ascensión y nos hacemos á la vela para Bahía, en la costa del Brasil, á fin de completar nuestras observaciones cronométricas alrededor del mundo. Llegamos el día 1.° de Agosto y permanecemos allí cuatro días, durante los cuales doy largos paseos. Me satisface mucho ver que no es sólo el sentimiento de la novedad el que me ha hecho admirar la naturaleza tropical; pero debe mencionarse el número y la sencillez de los elementos de esta naturaleza, para prueba de cuán insignificantes circunstancias bastan, reunidas, para constituir lo que puede llamarse *belleza* en toda la extensión de la palabra.

Puede decirse que este país es una meseta de 300 pies de altitud, cortada en muchos puntos por valles de fondo llano. En un país granítico, es rara tal forma; pero resulta casi universal en todas las capas más tiernas que de ordinario forman las llanuras. Toda la superficie está cubierta de especies varias de árboles magníficos; acá y allá, campos cultivados, en medio de los cuales se alzan casas, conventos ó iglesias. Bueno es recordar que bajo los trópicos no desaparece, ni aun junto á las grandes poblaciones el lujo brillante de la naturaleza, pues los trabajos artificiales del hombre desaparecen muy pronto bajo la potente vegetación de aquellas tierras. Por lo tanto, hay muy pocos sitios en que el suelo, rojo brillante, contraste con el revestimiento verde universal. Desde esta meseta se ven el Océano y la gran bahía rodeada de árboles que sumerjen sus ramas en el mar, en el cual se distinguen numerosos barcos y canoas cubiertas de blanco velamen. Fuera de estos sitios, el hori-

zonte es muy limitado, distinguiéndose apenas algunas lontananzas en los valles. Las casas, y más todavía las iglesias, tienen una arquitectura especial y bastante fantástica. Todas están blanqueadas con cal de tal modo, que cuando las ilumina el sol ó se destacan sobre el azul del cielo, más parecen palacios de hadas que edificios reales.

Tales son los elementos del paisaje, pero sería inútil tratar de pintar su efecto general. Sabios naturalistas han tratado de pintar estos paisajes del trópico, nombrando multitud de objetos é indicando algunos rasgos característicos de cada uno de ellos; sistema que puede dar algunas ideas definidas á un viajero que lo haya visto; pero ¿cómo es posible imaginar el aspecto de una planta en el suelo que la vió nacer, cuando no se la ha visto más que en una estufa? ¿Ni quién, por haber visto una planta de muestra en un invernadero, puede imaginar lo que podrá ser cuando adquiera las dimensiones de un árbol frutal ó formando selvas impenetrables? ¿Quién podría, por sólo haber visto en una colección de entomología, magníficas mariposas exóticas, especiales cicadiadas, asociar á esos objetos sin vida la música incesante que producen estos últimos, el vuelo lento y perezoso de las primeras? Pues esos son espectáculos que en todos los momentos se ven bajo los trópicos. En el instante de llegar el sol á su mayor altura, es cuando hay que considerar el espectáculo: el magnífico follaje del nopal proyecta entonces espesa sombra sobre el suelo, mientras que las ramas superiores resplandecen con el verde más brillante bajo los rayos de un sol abrasador. En las zonas templadas el caso es muy distinto; no tiene la vegetación colores tan acentuados ni tan ricos, por lo que sólo los rayos rojos del sol poniente dan esos tonos

purpúreos ó amarillos brillantes que embellecen nuestros paisajes.

¡Cuantas veces he deseado encontrar términos capaces de expresar mis sensaciones, mientras me paseaba á la sombra de estas selvas espléndidas! Todos los epítetos me parecen muy débiles para dar á los que no han visto las regiones intertropicales la idea de la sensación de gozo que se experimenta. Ya he dicho que es imposible formar concepto de lo que es la vegetación de los trópicos, viendo las plantas encerradas en una estufa; pero debo insistir aún sobre este punto. Todo el paisaje es una inmensa estufa rebosante, creada por la naturaleza misma, pero de la cual ha tomado posesión el hombre, embelleciéndola con preciosas casas y magníficos jardines. ¿No han deseado con ardor todos los admiradores de la naturaleza ver un paisaje de otro planeta? Pues bien; en verdad puede decirse que el europeo encuentra aquí, á poca distancia de su patria, todos los esplendores de otro mundo. Durante mi último paseo traté de embriagarme, por decirlo así, con todas estas bellezas, y trataba de fijar en mi espíritu una impresión que ya sabía yo que había de desaparecer algún día. Se recuerda bien la forma del naranjo, del cocotero, de la palmera, del nopal, del bananero, del helecho arborescente, pero las mil bellezas que de todos estos árboles hacen un cuadro delicioso, eso tarde ó temprano se borra. Sin embargo, como un cuento oído en los días de la niñez, dejan en nosotros una impresión como un sueño plagado de figuras indeterminadas, pero admirables.

6 de Agosto. — Volvemos al mar por la tarde, con intención de marchar directamente á las islas de Cabo Verde. Retiénennos vientos contrarios, y el 19 entramos en Pernambuco, gran población de la costa del

Brasil, á los 8° de latitud Sur. Echamos el ancla fuera de la barra, pero poco después viene un piloto á bordo y nos conduce al puerto interior, donde nos encontramos al lado de la ciudad.

Está construido Pernambuco sobre unos cuantos bancos de arena estrechos y poco elevados, separados entre sí por canales de agua salada poco profundos. Las tres partes de que se compone la ciudad están unidas unas á otras por dos puentes muy largos, edificados sobre pilotes. Esta población es desagradable, las calles son estrechas, mal pavimentadas, llenas de inmundicias, y las casas altas y tristes. Acaba apenas de pasar la estación de las lluvias, y todos los alrededores, muy poco elevados sobre el nivel del mar, están aún encharcados; por lo cual no pude dar ni un paseo. La llanura pantanosa sobre que se alza Pernambuco está rodeada en varias millas de extensión por un semicírculo de colinas poco elevadas, límite extremo de una meseta que se eleva á unos 200 pies sobre el nivel del mar. La antigua villa de Olenda está situada en uno de los extremos de esa cadena. Un día tomo una canoa y me dirijo á la ciudad, que por su situación es más limpia y agradable que Pernambuco; y voy á referir un hecho que se me presenta por primera vez en los cinco años casi que llevo de viaje, y es que encuentro gentes poco amables y poco corteses; me niegan del modo más grosero en dos casas permiso para atravesar las huertas, con objeto de subir á una colina no labrada para ver el país; con gran trabajo obtengo la autorización en otra casa. Me alegro de que me haya sucedido esto en el Brasil, porque me gusta poco este país, donde reina todavía la esclavitud. A un español le hubiese dado vergüenza negar una petición como la mía, y conducirse tan impolíticamente con un extran-

jero. El canal que conduce á Olenda está guarnecido á cada lado por dos filas de árboles, que crecen en los bancos de lodo, y forman una especie de bosque en miniatura. El verde brillante de estos árboles me recuerda siempre las hierbas tan verdes de los cementerios; estas recuerdan la muerte, las otras indican con harta frecuencia ¡ay! que la muerte va á sorprendernos.

El más curioso objeto que he visto por estos alrededores es el arrecife que forma el puerto. No creo que haya en todo el mundo otra formación natural con un aspecto más artificial. Se extiende este arrecife enteramente en línea recta en una longitud de varias millas á poca distancia de la costa. Su ancho varía entre 30 y 60 metros, su cresta ó cima es plana y lisa, está formado de gres muy duro, en el que apenas pueden distinguirse las capas. Durante la marea alta se rompen las olas en este parapeto; durante la baja permanece en seco el borde superior que podría tomarse por un rompeolas fabricado por cíclopes. En esta costa tienden las corrientes á arrojar las arenas sobre la tierra, y por eso está construida sobre arenas, de tal modo acarreadas, la ciudad de Pernambuco. Parece haberse consolidado en lo antiguo un largo depósito de esta naturaleza, por la adición de materias calcáreas; levantadas poco á poco más tarde las partes friables deben haber sido arrastradas por las olas, quedando el núcleo sólido tal como hoy le vemos. Por más que las aguas del Atlántico, cargadas de detritus, vengan día y noche á romperse contra el escarpado flanco de este muro de piedra, no han podido encontrar ningún cambio en su aspecto los pilotos más ancianos. Esta duración es uno de los fenómenos más curiosos de su historia, y se debe á un revestimiento

muy duro de materias calcáreas que no tiene más que unas cuantas pulgadas de espesor, formado por el crecimiento y muerte sucesivos de pequeños tubos de Sérpoles, Anatifas y Nullíperos. Estos nullíperos que son plantas marinas duras y de organización muy sencilla, desempeñan papel análago é igualmente importante en la protección de las superficies superiores de los arrecifes de coral, sobre los cuales se rompen las olas, cuando los verdaderos corales han muerto á causa de su exposición al sol y al aire. Estos seres insignificantes y sobre todo los sérpoles han prestado grandes servicios á los habitantes de Percambuco; pues, en efecto, sin su intervención hace tiempo que este arrecife de gres habría sido destruido, y sin él no existiría puerto.

El 19 de Agosto abandonamos en definitiva las costas del Brasil, dando yo gracias á Dios de no tener que volver á visitar países de esclavos. Todavía hoy, cuando oigo un lamento lejano me acuerdo de que al pasar por delante de una casa de Pernambuco oí quejarse; en el acto se me representó en la imaginación, y así era en efecto, que atormentaban á un pobre esclavo; pero al mismo tiempo comprendí que no podía intervenir. En Río Janeiro vivía yo en frente de casa de una señora vieja que tenía tornillos para estrujarles los dedos á sus esclavas. He vivido también en una casa en la que un joven mulato era sin cesar insultado, perseguido y apaleado con una rabia que no se emplearía contra el animal más ínfimo. Un día he visto, antes que pudiese interponerme, dar á un niño de seis ó siete años tres porrazos en la cabeza con el mango de un látigo, por haberme traído un vaso que no estaba limpio; el padre del chico presenció este verdadero tormento y bajó la cabeza sin atreverse á

proferir ni una palabra. Pues bien, estas crueldades ocurrían en una colonia española donde se asegura que se trata á los esclavos mejor que lo hacen los portugueses, los ingleses y las demás naciones de Europa. En Río Janeiro he visto un negro, en lo mejor de la edad, no atreverse á levantar el brazo para desviar el golpe que creía dirigido contra su cara. He visto á un hombre, tipo de benevolencia á los ojos del mundo, á punto de separar de los hombres, á las mujeres y á los niños que constituían numerosas familias. No aludiría á estas atrocidades de que he oído hablar, y que por desgracia son muy verdaderas, ni hubiese citado los hechos que acabo de referir, si no hubiera visto personas que, engañadas por la natural alegría del negro, hablan de la esclavitud como de un mal soportable. Esas personas no han visitado sin duda más que las casas de las clases más elevadas, donde por lo común tratan bien á los esclavos domésticos; pero no han tenido ocasión, como yo, de vivir entre las clases inferiores. Esas gentes preguntan por regla general á los mismos esclavos para saber su condición; pero.se olvidan de que sería muy insensato el esclavo que al contestar no pensase en que tarde ó temprano llegará su respuesta á oídos del amo.

Se asegura, es verdad, que basta el interés para impedir las crueldades excesivas; pero, pregunto yo, ¿ha protegido alguna vez el interés á nuestros animales domésticos, que mucho menos degradados que los esclavos, tienen ocasión, sin embargo, de provocar el furor de sus amos? Contra ese argumento ha protestado con gran energía el ilustre Humboldt. También se ha tratado de excusar muchas veces la esclavitud, comparando la condición de los esclavos con la de nuestros campesinos pobres. Grande es, en verdad,

nuestra falta si resulta la miseria de nuestros pobres, no de las leyes naturales, sino de nuestras instituciones; pero casi no puedo comprender qué relación tiene esto con la esclavitud; ¿se podrá perdonar que en un país se empleen, por ejemplo, instrumentos á propósito para triturar los dedos de los esclavos, fundándose en que en otros países están sujetos los hombres á enfermedades tanto ó más dolorosas? Los que excusan á los dueños de esclavos y permanecen indiferentes ante la posición de sus víctimas no se han puesto jamás en el lugar de estos infelices, ¡qué porvenir tan terrible, sin esperanza del cambio más ligero! ¡Figuraos cuál sería vuestra vida si tuvieseis constantemente presente la idea de que vuestra mujer y vuestros hijos—esos seres que las leyes naturales hacen tan queridos hasta á los esclavos—os han de ser arrancados del hogar para ser vendidos, como bestias de carga, al mejor postor! Pues bien; hombres que profesan grande amor al prójimo, que creen en Dios, que piden todos los días que se haga su voluntad sobre la tierra, son los que toleran, ¿qué digo?, realizan esos actos! ¡Se me enciende la sangre cuando pienso que nosotros, ingleses, que nuestros descendientes, americanos, que todos cuantos, en una palabra, proclamamos tan alto nuestras libertades, nos hemos hecho culpables de actos de ese género! Al menos me queda el consuelo de pensar que, para expiar nuestros crímenes, hemos hecho un sacrificio mucho más grande que ninguna otra nación del mundo.

El 31 de Agosto echamos el ancla por segunda vez en Porto-Praya, en el archipiélago de Cabo Verde; desde aquí nos vamos á las Azores, donde permanecemos seis días, y el día 2 de Octubre saludamos las costas de Inglaterra. En Falmouth dejo el *Beagle* después

de haber pasado cerca de cinco años á bordo de este encantador barquito.

Ha concluido nuestro viaje; sólo me queda echar una rápida ojeada sobre las ventajas y desventajas, los trabajos y las satisfacciones de nuestra navegación alrededor del mundo. Si se me preguntase mi opinión antes de emprender un viaje largo, dependería por completo mi respuesta de las aficiones que el viajero tuviese por tal ó cual ciencia y de las ventajas que pudiese obtener bajo el punto de vista de sus estudios. Es indudable que se experimenta viva satisfacción, contemplando países tan diversos, pasando, digámoslo así, revista á las diferentes razas humanas; pero esa satisfacción no compensa ni con mucho las penalidades. Se necesita, por consiguiente, que haya un objeto, ya sea un estudio que completar, una verdad que descubrir, y que el objeto, en fin, tenga interés bastante para sosteneros y alentaros.

En efecto, es evidente que se empieza perdiendo mucho; hay que separarse de los amigos; hay que romper lazos que os unen con tantos recuerdos queridos... Es verdad que os alienta, hasta cierto punto, la esperanza de volver; porque si, como dicen los poetas, la vida es un sueño, estoy seguro de que las visiones del viaje son las que más ayudan á pasar pronto una noche larga. Otras privaciones, que al principio no se sienten, producen pronto un gran vacío alrededor nuestro: la falta de una habitación independiente, donde poder descansar y recogerse; la sensación de prisa permanente; la privación de ciertas comodidades, la ausencia de la familia, la absoluta falta de mú-

sica y de otros placeres qne distraen la imaginación. No hay para qué decir, al hablar de cosas tan insignificantes, que se está habituado ya á las molestias reales de la vida de marino y que no se teme ya nada á excepción de los accidentes propios de la navegación. En estos sesenta últimos años se han hecho, en realidad, mucho más fáciles los viajes lejanos. En tiempo de Cook, el que dejaba su casa para emprender tales expediciones se exponía á las más duras privaciones. Hoy puede darse la vuelta al mundo en un *yacht,* donden pueden disfrutarse las comodidades más exquisitas. Además de los progresos realizados en la construcción de los buques, sobre los progresos en los recursos navales, están bien conocidas todas las costas occidentales de América, y es ya Australia país civilizado. ¡Qué diferencia no hay entre un naufragio en el Pacífico hoy, y en la época de Cook! ¡Desde los viajes de éste, todo un hemisferio ha entrado en la vía de la civilización!

El que se maree, mire despacio lo que hace antes de emprender un viaje largo. No es enfermedad de que se vea uno libre en pocos días; y hablo por experiencia. Si, por el contrario, se tiene afición al mar, si interesan las maniobras de á bordo, hay seguridad de tener en qué ocuparse; pero no debe olvidarse que son muchos menos los días de escala en los puertos en comparación de los muy largos paseos por el mar. ¿Y qué son, después de todo, las tan decantadas bellezas del inmenso Océano? El Océano es una soledad angustiante, un desierto de agua, como lo llaman los árabes. Cierto es que ofrece algunos espectáculos dignos de admirarse, como, por ejemplo, una noche de luna, en que brillan en el cielo innumerables estrellas y los vientos alisios hinchen las blancas velas del buque; ó

la calma perfecta, cuando el mar está liso como un espejo, todo tranquilo y apenas si el menor soplo hace oscilar las velas que cuelgan inútiles de los respectivos palos. También es hermoso presenciar los comienzos de una borrasca, cuando el viento levanta olas como montañas; pero, ¿lo diré? me había figurado algo más grandioso, más terrible. Una tempestad vista desde la costa, con los árboles doblados por el viento, los pájaros luchando trabajosamente, el brillo de los relámpagos y el ruido de los torrentes que indican el batallar de los elementos, ofrece, en realidad, mucho más hermoso cuadro. En el mar parecen hallarse muy á gusto los albatros y los petreles; sube y baja el agua como si llenase su misión acostumbrada; barco y tripulantes parece que son objeto único del furor de los elementos. Indubablemente es distinto el cuadro, presenciado desde lo alto de una costa salvaje y produce entonces impresión mucho más profunda.

Volvamos la vista ahora á cosas más agradables de la escena. El placer que nos ha causado el aspecto general de los diferentes países que hemos visitado ha sido, sin disputa, el más constante manantial de nuestras satisfacciones. Es más que probable que la pintoresca hermosura de muchos puntos de Europa sea superior á todo lo que hemos visto; pero siempre se experimenta cierto placer comparando los caracteres de los diferentes países, cosa que difiere en cierto modo de la admiración que despierta la simple belleza. Depende, en primer lugar, ese placer del conocimiento que pueda tenerse de las regiones especiales de cada país. Por mi parte, me inclino mucho á creer que una persona que conozca la música como para poder apreciar cada nota aislada, apreciará mejor el conjunto en un concierto, si tiene buen gusto; así

como el que pueda apreciar en detalle todas las partes de un paisaje está más en condiciones de formar idea del total. Un viajero debe, pues, ser botánico; porque en todos los paisajes, el más hermoso ornamento lo forman las plantas. Los grupos de rocas peladas, aunque afecten las formas más agrestes, pueden presentar sublime aspecto por unos instantes; pero este espectáculo no tarda en resultar monotono. Revístanse esas rocas de colores espléndidos, como en Chile septentrional, y tendremos una escena fantástica; pero cúbrase de vegetación, y nos dará un cuadro admirable.

Cuando he dicho que los paisajes de muchos lugares de Europa son quizá más pintorescos que todo lo que hemos visto, entiéndase bien que exceptuamos las zonas intertropicales. Hay allí paisajes de todo punto incomparables; pero ya he tratado de indicar varias veces cuál es el género de grandeza de aquellas regiones. La fuerza, la viveza de las impresiones, depende la mayor parte de las veces de las ideas previas. Puedo asegurar que he agotado mis ideas repasando las narraciones personales de Humboldt, cuyas descripciones superan á cuanto de más mérito he leído; y sin embargo, á pesar de las ilusiones que yo había creído forjarme, no he experimentado el más mínimo desencanto al desembarcar en el Brasil.

Entre los cuadros que más honda impresión han causado en mi espíritu, ninguno tan sublime como el aspecto de las selvas vírgenes en que no hay ni vestigios de paso del hombre; sean éstas las del Brasil, donde domina la vida en toda su exhuberancia, sean las de la Tierra del Fuego, donde se enseñorea la muerte. Ambas son dos verdaderos templos llenos de todas las producciones del Dios naturaleza. Creo que

no hay nadie que pueda penetrar en estas soledades inmensas sin experimentar viva emoción y sin comprender que hay en el hombre algo más que la vida animal. Cuando evoco los recuerdos del pasado, se representan en mi memoria muchas veces las llanuras de la Patagonia, á pesar de la conformidad en que se hallan todos los viajeros en afirmar que aquello no son otra cosa que miserables desiertos. Casi no pueden atribuírsele sino caracteres negativos; no hay, en efecto, habitaciones, agua, árboles ni montes; apenas se hallan algunos arbustos raquíticos. ¿Por qué, pues, han hecho en mí, y no soy único ejemplo, tanta impresión aquellos desiertos? ¿Por qué las pampas, todavía más llanas, aunque más verdes y más fértiles y que por lo menos son útiles al hombre, no me han producido impresión semejante? No trato de analizar estos sentimientos, pero en parte deben provenir del libre campo abierto á la imaginación. Las llanuras de Patagonia son ilimitadas; apenas puede atravesárselas; por eso son tan desconocidas; parece que desde hace siglos deben hallarse en el estado en que hoy se ven y que para siempre han de seguir sin cambio alguno en su superficie. Si, como suponían los antiguos, fuese la tierra plana y rodeada por una faja de agua ó por desiertos, verdaderas hornazas, imposibles de atravesar, ¿quién dejaría de experimentar profunda, aunque indefinida sensación, al borde de esos límites impuestos á los conocimientos humanos?

Quédame que señalar bajo el punto de vista pintoresco, el panorama que se desarrolla á los pies del viajero situado en la cima de una montaña elevada. El cuadro bajo ciertos puntos de vista, no es, en realidad hermoso, pero el recuerdo que deja impreso

perdura largo tiempo. Cuando, llegado á la más alta cresta de la cordillera, por ejemplo, miramos á nuestro alrededor, quedamos estupefactos, por el desembarazo de los detalles y las dimensiones colosales de las masas que nos rodean.

Respecto de los seres animados, nada causa tanta extrañeza como los salvajes, es decir, el hombre en estado ínfimo. Se remonta el espíritu hacia el pasado y no puede menos de preguntarse si nuestros primeros antecesores se parecerían á estos hombres, cuyos signos fisionómicos son para nosotros menos inteligibles que los de los animales domésticos; á estos hombres, que no tienen el instinto de esos animales, pero que tampoco parecen participar de la razón humana, ó al menos de las artes que de ella se desprenden. No creo posible describir la diferencia que existe entre el hombre salvaje y el civilizado. Puede decirse, sin embargo, que es casi la misma que se encuentra entre el animal silvestre y el doméstico. Gran parte del interés que encontramos contemplando á un salvaje es el mismo sentimiento que nos impulsa á ver un león en el desierto, el tigre desgarrando su presa sobre el terreno, ó el rinoceronte vagando por las ignotas llanuras del Africa.

También pueden contarse entre las escenas magníficas que hemos tenido ocasión de contemplar la Cruz del Sur, la Sombra de Magallanes y las otras constelaciones del hemisferio austral; los ventisqueros que llegaban hasta el mar y á veces caían verticalmente sobre él, las islas de coral construidas por corales vivos; los volcanes en actividad; los efectos aterradores de un terremoto. Estos últimos fenómenos tienen quizá para mí atractivo especial por estar íntimamente ligados á la estructura geológica del globo. Sin em-

bargo, para todo el mundo debe ser el terremoto suceso capaz de producir impresión profunda. Acostumbrados desde la infancia á considerar la tierra como el tipo de la solidez, sentirla oscilar bajo nuestros pies como pudiera hacerlo una delgada película; ver las más sólidas y más soberbias obras del hombre derruidas en un instante, ¿cómo no han de hacer sentir la pequeñez de esta pretendida potencia de que tan orgullosos nos mostramos?

Se dice que la afición á la caza es una pasión inherente al hombre, último vestigio de un instinto poderoso. Si esto es así, estoy seguro de que el placer de vivir al aire libre con el cielo por techo y el suelo por mesa, forma parte de ese mismo instinto: el del salvaje vuelto á sus costumbres primitivas. Recuerdo siempre mis excursiones en lancha, y mis viajes á través de los países no habitados con una satisfacción que no me hubiese producido ninguna escena civilizada. Es indudable que todos los viajeros recuerdan con vivísima satisfacción las sensaciones que han experimentado al verse en medio de un país en que ó no ha entrado nunca ó rara vez penetró el hombre civilizado.

Un viaje largo tiene otros muchos motivos de satisfacción de naturaleza más razonable. El mapamundi deja de ser una vana imagen para un viajero y se convierte en cuadro cubierto de las más animadas y diversas figuras. Cada porción de ese mapa recobra las dimensiones que le corresponden; no se miran ya los continentes como pequeñas islas, ni éstas como puntitos, sino que muchas se ven como realmente son, mayores que muchos reinos de Europa. Africa, Norte-América, Sudamérica, son nombres sonoros que se pronuncian con facilidad; pero sólo después de haber

navegado durante semanas enteras á lo largo de sus costas, se llega á comprender cuán inmensos espacios implican estos nombres en nuestro globo.

Cuando se considera el actual estado del hemisferio austral, no se puede menos de esperar mucho respecto de su futuro progreso. No creo que puede hallarse en la historia ningún símil de los progresos del hemisferio austral, y que tan de cerca han seguido á la introducción del cristianismo. Tanto más notable es el hecho cuanto que apenas hace sesenta años, un hombre cuyo excelente juicio no puede ponerse en duda, el capitán Cook, no preveía cambio semejante; á pesar de lo cual se han realizado por el espíritu filantrópico de la nación inglesa (1).

Australia viene á ser, en el mismo hemisferio, un gran centro de civilización, é indudablemente será dentro de poco la reina de esta mitad del mundo. No puede un inglés visitar estas colonias sin sentirse orgulloso y satisfecho. Izar en cualquier parte la bandera inglesa es asegurarse de que se llama allí la prosperidad, la civilización, la riqueza.

En resumen; paréceme que nada hay tan provechoso para un naturalista joven, como un viaje por apartadas tierras; satisfaciéndolo en parte, afina ese ardor, esa necesidad de saber, que, según sir J. Herschel, tiene en sí todo hombre. La novedad de los ob-

(1) Este sentimiento de filantropía de los ingleses me parece del mismo género que la *afición á las cuerdas* de aquel mozo del cuento, que robó una, de la cual iba atada una mula, que no era, sin embargo, la más negra. Esta filantropía inglesa es la mejor prueba que puede aducirse de que, como hemos dicho en nuestro *Estudio sobre el valor económico de la vida y la salud*, el hombre tiene además de su valor moral incalculable, un valor material nada pequeño, que hacemos mal en despreciar los españoles.—Dr. Avilés.

jetos, la posibilidad de los éxitos, comunican al joven sabio doble actividad. Además, como un gran número de hechos aislados no tarda en perder todo interés, se dedica á compararlos y llega á generalizar. Por otra parte, como el viajero, fuerza es decirlo, permanece poco tiempo en cada lugar, no pueden sus descripciones cargarse de detalles de observación, de lo que resulta, y esto me ha costado muy caro, que siempre se está dispuesto á reemplazar los conocimientos que faltan con hipótesis poco fundadas.

Pero me ha proporcionado tan grandes alegrías este viaje, que no dudo en recomendar á todos los naturalistas, aun cuando no puedan lograr tan amables compañeros como los míos, que viajen á todo trance y emprendan excursiones por tierra, si es posible, ó sino largas travesías. Se puede estar seguro, salvo en casos extremadamente raros, de no tener demasiadas dificultades graves que vencer, ni grandes peligros que afrontar. Ejercitan estos viajes la paciencia, borran todo rastro de egoísmo, enseñan á elegir por uno mismo y á acomodarse á todo; en una palabra, dan las cualidades que distinguen á los marinos. También enseñan los viajes un poco á desconfiar, pero permiten descubrir que hay en el mundo muchas personas de corazón excelente, dispuestas siempre á serviros aun cuando no se las haya visto jamás ni deban volverse á encontrar nunca.

FIN DEL TOMO SEGUNDO

INDICE

BIBLIOTECA DE JURISPRUDENCIA, FILOSOFÍA É HISTORIA

Aguanno.—La Génesis y la Evolución del Derecho Civil, 15 pesetas.—La Reforma integral de la legislación Civil (segunda parte de La Génesis), 4 pesetas.
Alcofurado.—Cartas amatorias, 3 pesetas.
Araujo Sánchez.—Goya, 8 pesetas.
Arenal.—El Derecho de Gracia, 3 pesetas.—El visitador del preso, 3 pesetas.—El Delito Colectivo, 1,50 pesetas.
Asser.—Derecho internacional privado, 6 ptas.
Burgess.—Ciencia política y Derecho constitucional comparado, dos tomos, 14 pesetas.
Buylla, Neumann, Kleinwachter, Narse, Wagner, Mithof y Lexis.—Economía, 12 pesetas.
Carnevale.—Filosofía jurídica, 5 pesetas.—La Cuestión de la pena de muerte, 3 pesetas.
Castro.—El Libro de los Galicismos, 3 pesetas.
Collins.—Resumen de la filosofía de Herbert Spencer, dos tomos, 15 pesetas.
Dorado Montero.—Problemas jurídicos contemporáneos, 8 pesetas.—El Reformatorio de Elmira. (Estudio de Derecho penal), 3 ptas.
Engels.—Origen de la familia, de la propiedad privada y del Estado, 6 pesetas.
Fouillée.—Novísimo concepto del Derecho en Alemania, Inglaterra y Francia, 7 pesetas.—La Ciencia social contemporánea, 8 pesetas.—Historia de la Filosofía, dos tomos, 12 ptas.
Framarino.—Lógica de las pruebas, dos tomos, 15 pesetas.
Garofalo.—La Criminología, 10 pesetas.—Indemnización á las víctimas del delito, 4 pesetas.—La superstición socialista, 5 pesetas.
Giddins.—Principios de Sociología, 10 ptas.
Giuriati.—Los errores judiciales, 7 pesetas.
Gladstone.—Los grandes nombres, 5 pesetas.
Goëthe.—Memorias, 5 pesetas.
Goncourt.—Historia de María Antonieta, 7 pesetas.—Historia de la Pompadour, 6 pesetas.
González.—Derecho usual, 5 pesetas.
Goodnow.—Derecho administrativo comparado, dos tomos, 14 pesetas.
Goschen.—Teoría sobre los cambios extranjeros, 7 pesetas.
Grave.—La Sociedad futura, 8 pesetas.
Gross.—Manual del Juez, 12 pesetas.
Gumplowicz.—Derecho político filosófico, 10 pesetas.—Lucha de razas, 8 pesetas.
Guyau.—La Educación y la herencia, 8 ptas.
Hamilton.—Lógica parlamentaria, 2 pesetas.
Haussonville.—La Juventud de Lord Byron, 5 pesetas.
Hunter.—Sumario de Derecho romano, 4 ptas.
Ihering.—Cuestiones jurídicas, 5 pesetas.
Janet.—La Familia, 5 pesetas.
Kells Ingram.—Historia de la Economía Política, 7 pesetas.
Kidd.—La Evolución social, 7 pesetas.
Kochs, Hirsch, Stokvis y Würzburg.—Estudios de Higiene general, 3 pesetas.
Krüger.—Historia, fuentes y literatura del Derecho Romano, 7 pesetas.
Lange.—Luis Vives, 2,50 pesetas.
Laveleye.—Economía política, 7 pesetas.
Lemonnier.—La Carnicería (Sedán), 3 ptas.
Lombroso, Ferri, Garofalo y Fioretti.—La Escuela Criminológica Positivista, 7 pesetas.
Lubbock.—El empleo de la vida, 3 pesetas.
Macaulay.—La educación, 7 pesetas.
Manduca.—El Procedimiento Penal y su desarrollo científico, 5 pesetas.
Martens.—Derecho Internacional, tres tomos, 22 pesetas.
Max-Müller.—Origen y desarrollo de la religión, 7 pesetas.
Meneval y Chantelauce.—María Estuardo, 6 pesetas.
Meyer.—La Administración y la organización administrativa en Inglaterra, Francia, Alemania y Austria. Introducción y exposición de la Organización Administrativa en España, por Adolfo Posada, 5 pesetas.
Miraglia.—Filosofía del Derecho, dos tomos, 15 pesetas.
Mommsem.—Derecho público romano, 12 ptas.
Murray.—Historia de la literatura clásica griega, 10 pesetas.
Neumann.—Derecho Internacional público moderno, 6 pesetas.
Posada.—La Administración política y la Administración social, 5 pesetas.
Renán.—Estudios de Historia Religiosa, 6 pesetas.—Vida de los Santos, 6 pesetas.
Ricci.—Tratado de las pruebas, dos tomos, 20 pesetas.
Rogers.—Sentido económico de la Historia, 10 pesetas.
Savigny.—De la vocación de nuestro siglo para la legislación y para la ciencia del Derecho, 3 pesetas.
Schopenhauer.—Fundamento de la moral, 5 pesetas.—El mundo como voluntad y como representación, 12 pesetas.—Estudios escogidos, 3 pesetas.
Sighele.—El Delito de dos, 4 pesetas.—La Muchedumbre delincuente, 4 pesetas.—La Teoría positiva de la complicidad, 5 ptas.
Spencer.—La Justicia, 7 pesetas.—La Moral, 7 pesetas.—La Beneficencia, 6 pesetas.—Las Instituciones eclesiásticas, 6 pesetas.—Instituciones sociales, 7 pesetas.—Instituciones políticas, dos tomos, 12 pesetas.—El Organismo social, 7 pesetas.—El Progreso, 7 pesetas.—Exceso de legislación, 7 pesetas.—De las Leyes en general, 8 pesetas.—Etica de las prisiones, 10 pesetas.—Los Datos de la Sociología, dos tomos, 12 pesetas.—Las Inducciones de la Sociología y las Instituciones domésticas, 10 pesetas.
Stahl.—Historia de la Filosofía del Derecho, 12 pesetas.
Stead.—El Gobierno de Nueva York, 3 ptas.
Sudermann.—El Deseo, 3,50 pesetas.
Sumner-Maine.—El Antiguo Derecho y la costumbre primitiva, 7 pesetas.—La Guerra, según el Derecho internacional, 4 pesetas.—Historia del Derecho, 8 pesetas.—Las Instituciones primitivas, 7 pesetas.
Supino.—Derecho Mercantil, 12 pesetas.
Taine.—Historia de la literatura inglesa contemporánea, 7 pesetas.—Los orígenes de la historia de la literatura inglesa, 7 pesetas.—La Inglaterra, 7 pesetas.
Tarde.—Las Transformaciones del Derecho, 6 pesetas.—El duelo y el delito político, 3 pesetas.—La Criminalidad comparada, 3 pesetas.—Estudios penales y sociales, 3 pesetas.
Uriel.—Historia de Chile, 8 pesetas.
Varios autores.—(Aguanno, Altamira, Aramburu, Arenal, Buylla, Carnevale, Dorado, Fioretti, Ferri, Lombroso, Pérez Oliva, Posada, Salillas, Sanz y Escartín, Silió, Tarde, Torres Campos y Vida).—*La Nueva Ciencia jurídica*, dos tomos, 15 pesetas. Contiene grabados.
Idem.—(Aguanno, Alas, Azcárate, Bances, Benito, Bustamante, Buylla, Costa, Dorado, F. Pello, F. Prida, García Lastra, Gide, Giner de los Ríos, González Serrano, Gumplowicz, López Selva, Menger, Pedregal, Pella y Forgás, Posada, Rico, Richard, Sela, Ubeda y Sarthou, etc.)—*El Derecho y la Sociología contemporáneos*, 12 pesetas.
Idem.—Novelas y Caprichos, 8 pesetas.
Vivante.—Derecho Mercantil, 10 pesetas.
Wolf.—La Literatura castellana y portuguesa, con notas de M. y Pelayo, dos volúmenes, 15 pesetas.

COLECCIÓN DE LIBROS ESCOGIDOS Á TRES PESETAS TOMO

1. Tolstoy, La Sonata de Kreutzer.
2. Barbey d'Aurevilly, El Cabecilla.
3. Tolstoy, Marido y mujer.
4. Wagner, Recuerdos de mi vida.
5. Tolstoy, Dos generaciones.
6. Goncourt, Querida.
7. Tolstoy, El Ahorcado.
8. Turguenef, Humo.
9. Zola, Las Veladas de Médan.
10. Tolstoy, El Príncipe Nekhli.
11. Goncourt, Renais Mauperin.
12. Barbey, El dandismo.
13 y 14. Daudet, Jak.
15. Tolstoy, En el Cáucaso.
16. Turguenef, Nido de hidalgos.
17. Zola, Estudios literarios.
18. Cherbuliez, Miss Rovel.
19. Renán, Mi infancia y mi juventud.
20. Tolstoy, La Muerte.
21. Goncourt, Germinia Lacerteux.
22. Daudet, La Evangelista.
23. Zola, La Novela experimental.
24. Flaubert, Un corazón sencillo.
25. Turguenef, El Judío.
26. Cherbuliez, La Tema de Juan Tozudo.
27. Stuart Mill, Mis memorias.
28 y 29. Macaulay, Estudios jurídicos
30. Zola, Mis odios.
31. Dostoyuski, La casa de los muertos.
32. Zola, Nuevos estudios literarios.
33. Dostoyuski, La Novela del presidio.
34. Tolstoy, El Sitio de Sebastopol.
35. Zola, Estudios críticos.
36 y 37. Campe, Historia de América.
38. Daudet, El Sitio de París.
39. Asensio, Pinzón.
40. Cherbuliez, Amores frágiles.
41. Heine, Memorias.
42. Ferri, Antropología criminal.
43. Ipsen, Casa de muñeca.
44. Goncourt, Elisa.
45. Lombroso, Antropología y siquiatría.
46. Daudet; Novelas del lunes.
47. Turguenef, El Rey Lear de la Estepa.
48. Tolstoy, Los Cosacos.
49. Sainte-Beuve, Tres mujeres.
50 y 51. Zola, El Naturalismo en e teatro.
52. Tolstoy, Iván el Imbécil.
53. Ibsen, Los Aparecidos.
54. Balzac, Eugenia Grandet.
55. Ramillete de cuentos.
56 y 57. Renán, Memorias íntimas.
58. Caro, El Pesimismo en el siglo XIX.
59. Daudet, Cartas de mi molino.
60. Turguenef, Un Desesperado.
61. Goncourt, La Faustín.
62. Balzac, Papá Goriot.
63. Tolstoy, El Canto del cisne.
64. Coppée, Un idilio.
65. Caro, El Suicidio y la civilización.
66. Taine, Filosofía del arte.
67 y 68. Zola, Los Novelistas naturalistas.
69. Campoamor, Ternezas y flores.—Ayes del alma.—Fábulas.
70. Sofía Gay, Salones célebres.
71. Tolstoy, El Camino de la vida.
72. Lombroso, El Hipnotismo.
73. Ferri, Nuevos estudios de antropología.

74. Taine, La Pintura en los Países Bajos.
75. Tolstoy, Placeres viciosos.
76. Balzac, Ursula Mirouet.
77. Tolstoy, El Dinero y el trabajo.
78. Schopenhauer, Estudios escogidos.
79. Campoamor, Doloras y humoradas.
80. Turguenef, Primer amor.
81. Tolstoy, El Trabajo.
82. Tesoro de Cuentos.
83. Lombroso, Aplicaciones judiciales y médicas.
84. Sardou, La Perla negra.
85. Tolstoy, Mi confesión.
86 y 87. Zola, El Doctor Pascual.
88. Kropotkin, La Conquista del pan.
89. Turguenef, Aguas primaverales.
90. Tolstoy, Los Hambrientos.
91. Cherbuliez, Paula Meré.
92. Ferrán, Obras completas.
93. Cherbuliez, Meta Holdenis.
94. Tolstoy, ¿Qué hacer?
95. Idem, Lo que debe hacerse.
96. Taine, El Arte en Grecia.
97. Turguenef, Demetrio Rudín.
98. Gautier, Las Bombas prusianas.
99. Lubbock, La Vida dichosa.
100. Daudet, Tartarín en los Alpes.
101. Taine, El Ideal en el Arte.
102. Caro, Costumbres literarias.
103. Taine, Nápoles.
104 y 105. Idem, Roma.
106. Idem, Florencia.
107. Idem, Venecia.
108. Idem, Milán.
109. Tarde, Estudios penales y sociales.
110. Barbey d'Aurevilly, Venganza de una mujer.
111. Balzac, César Birotteau.
112. Idem, La Quiebra de César Birotteau.
113. Tolstoy, Mi infancia.
114. Arnold, La crítica en la actualidad.
115. Tolstoy, Fisiología de la guerra.
116. Varios autores, Cuentos escogidos.
117. Tolstoy, La Escuela de Yasnaia Poliana.
118. P. Merimée, Colomba.
119. Ibsen, La Dama del mar y Un enemigo del pueblo.
120. Barbey, Las Diabólicas.
121. Gautier, Nerval y Baudelaire.
122. Sainte-Beuve. Retratos de mujeres.
123. Turguenef, El Reloj.
124. Barbey d'Aurevilly, Una historia sin nombre.
125. Daudet, Cuentos y fantasías.
126. Tolstoy, Mi juventud.
127. Caro, Littré y el Positivismo.
128. Zola, Los Hombros de la marquesa.
129. Goncourt, La Señora Gervaisais.
130. Baudelaire, Los Paraísos artificiales.
131. D'Aurevilly, La Hechizada.
132. Gautier, Madama de Girardin y Balzac.
133. Mis perlas, por Merimée.
134. Tcheng-Ki-Tong, La China contemporánea.
135. Lombroso, Ultimos progresos de la Antropología.
136. Stendhal, El Amor.
137. Turguenef, Padres é hijos.
138. Stendhal, Curiosidades amatorias.
139. Turguenef, La Guillotina.
140. Caro, El Derecho y la fuerza.

VIDAS DE PERSONAJES ILUSTRES

1. Jorge Sanz, por Zola, 1 pta.
2. Víctor Hugo, por ídem, íd.
3. Balzac, por íd., íd.
4. Alfonso Daudet, por íd., íd.
5. Sardou, por íd., íd.
6. Dumas (hijo), por íd., íd.
7. G. Flaubert, por íd., íd.
8. Chateaubriand, por íd., íd.
9. Goncourt, por íd., íd.
10. Musset, por íd., íd.
11. El P. Coloma, por E. Pardo Bazán, 2 ptas.
12. Núñez de Arce, por Menéndez y Pelayo, 1 pta.
13. Ventura de la Vega, por Valera, íd.
14. Teófilo Gautier, por Zola, ídem.
15. Hartzenbusch, por Guerra, 1 pta.
16. Cánovas, por Campoamor, ídem.
17. Alarcón, por E. P. Bazán, íd.
18. Zorrilla, por Fernán-Flor, ídem.
19. Stendhal por Zola, ídem.
20. M. de la Rosa, por M. y Pelayo, íd.
21. Ayala, por J. O. Picón, íd.
22. Tamayo, por Fernán-Flor, ídem.
23. Trueba, por B. de Bengoa, ídem.
24. Lord Macaulay, por Gladstone, íd.
25. Sainte-Beuve, por Zola, íd.
26. Concepción Arenal, por Pedro Dorado, íd.
27. Heine, por Teófilo Gautier, íd.
28. Ibsen, por L. Passarge, íd.
29. Taine, por Bourget, 0,50 céntimos.
30. Bretón, por Molina, 1 pta.
31. Campoamor, por E. P. Bazán, íd.
32. Fernán-Caballero, por Asensio, íd.
33. E. Zola, por Maupassant y Alexis, íd.
34. Mouton (Mérinos), por Bergeret, ídem.

RETURN TO → MARIAN KOSHLAND BIOSCIENCE AND NATURAL RESOURCES LIBRARY
2101 Valley Life Sciences Bldg. 642-2531

LOAN PERIOD
ONE MONTH LOAN

ALL BOOKS MAY BE RECALLED AFTER 7 DAYS.

DUE AS STAMPED BELOW.

LIBRARY USE		
MAY 18 2005 REC'D BIOS		
MAY 19 '05 -5 00 PM		
REC'D BIOS		
JUN 23 '05 -11 00 AM		

FORM NO. DD8 8M 8-04
UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY
Berkeley, California 94720–6500

Digitized by Google

Digitized by Google